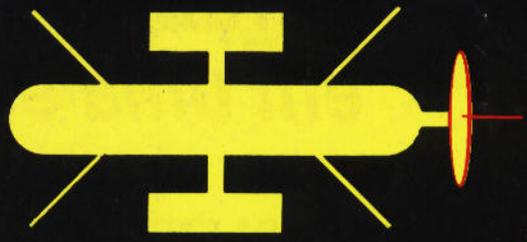
ANO 2 - Nº 24 - Cr$ 1.950,00

VIA AÉREA: MANAUS, BOA VISTA, SANTARÉM, RIO BRANCO, JIPARANÁ, PORTO VELHO E AMAPÁ - Cr$ 2.535,00

CPU MSX

MSX TURBO R
ANÁLISE TÉCNICA
- CONTINUAÇÃO

ABCDEFG
HIJKLO
MNP

PROJETO HARDWARE
PARTE 2

JOGOS:
THE CASTLE - PARTE IV
METAL GEAR

MSX GUIDE
GUIA PARA O USUÁRIO DOS BBS

CPU
MSX

BONUS RIO EDITORA LTDA
AV. N. S.DE COPACABANA, 605
GRUPO 404 COPACABANA
22040 - RIO DE JANEIRO - RJ
TELEFONE: (021) 235-3541

DIRETOR EXECUTIVO
JOSE IDEMAR A. NASCIMENTO

JORNALISTA RESPONSÁVEL
DOLAR TANUS
REGISTRO 430-RS

EDITOR TÉCNICO
SÉRGIO DURIC CALHEIROS

CAPA
MILTON MEIER JUNIOR

EDITORAÇÃO ELETRÔNICA
CACO CHAGAS

REVISÃO
MÁRCIA CHERMAN

ADMINISTRAÇÃO
LUZIMAR GOMES DA SILVA

PUBLICIDADE/MARKETING
LUCIA OLIVEIRA

ASSINATURAS
ALEXANDRE ESTEVES ROMANELI

FOTOLITOS
CONDE LEÃO

IMPRESSÃO
GRÁFICA LORD

DISTRIBUIÇÃO
FERNANDO CHINAGLIA
DISTRIBUIDORA S.A.
RUA TEODORO DA SILVA, 907
FONE (021) 577-6655

INDICE

EDITORIAL

Prezado leitor,

Terminado o prazo final dado aos participantes do campeonato de software para enviar seus programas, tivemos a chance de computar alguns dados, que, se não são tristes, foram considerados alarmantes.

Ao lançar este campeonato, a revista CPU, assim como a Discovery, tinham em mente medir o nível de interesse dos usuários do MSX como programadores. Chegamos à conclusão que nós, usuários, estamos correndo o risco de extinção num futuro próximo. Como sobreviver, se não há programas novos sendo desenvolvidos? Lembram-se do CP-500 e do Apple?

Naturalmente, no exterior, a situação é outra. Entretanto, devemos lembrar que lá, eles têm o Turbo R. Pode ser que, com a queda da reserva de informática as coisas mudem...

Mas, voltando ao campeonato, os leitores já devem ter deduzido que não conseguimos atingir o número mínimo de 100 participantes, como estabelecido inicialmente. Entretanto, ao invés de cancelarmos o campeonato, decidimos seguir em frente e premiar apenas os três primeiros colocados (serão os mesmos prêmios).

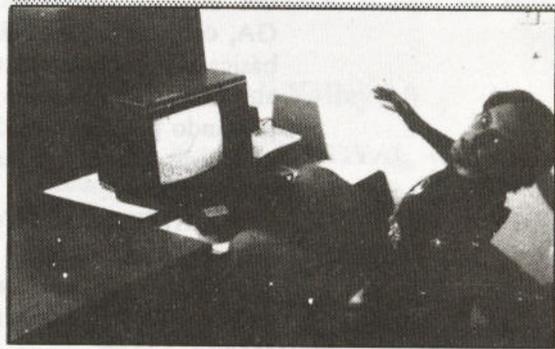
Na próxima edição da revista divulgaremos o resultado do campeonato e também o resultado da pesquisa (esse sim significativo) veiculado por CPU.

Sérgio Duric Calheiros

Estamos aqui e esta é a nossa casa!

Luciano: "Recebo os clientes como amigos em minha casa"

Deoclecio: "Produzimos com criatividade e qualidade"

Aqui produzimos os Softwares que o seu MSX precisa. Softwares que dão maior desempenho ao micro e mais satisfação a você! Cortesia, simpatia e bom atendimento são nossos objetivos.

Raul - Campeão dos games: "Brincadeira levada à sério p/ ajudar os clientes"

Agora podemos oferecer muito mais! Adquirimos a XSW "a Empresa que virou o MSX de cabeça para baixo" e foi a primeira na criação de softwares para MSX no Brasil. Os milhares de usuários que aplicam os produtos PAULISOFT & XSW em suas atividades profissionais e de lazer, são a nossa garantia de qualidade!

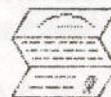
Use o original, custa menos do que você imagina!

PAULISOFT

&

XSW

VISA

Aceitamos todos os cartões de crédito

Solicite catálogo completo grátis

Atendemos todo o Brasil com rapidez e eficiência

PRODUTOS

- AQUARELA - editor gráfico
- APOIOS AQUARELA - fontes
- SPRITE MAKER - editor de sprites
- GRAPHIC VIEW - animador de telas
- EDTRONIC - ed. esquemas eletrônicos
- FASTCOPY - copiador ultra rápido
- MSX TURBO - compilador do Basic
- CADEMP PLUS - cadastro de empresas
- CADCLI PLUS - cadastro de clientes
- CHAVE MESTRA - copiador e destravador
- VERSOR - copiador e formatador rápido
- BOLTER - copiador seletivo de arquivos
- FLUXO E CAIXA - contas a pagar/receber
- VOX - digitalizador de sons
- ESZX-81 - emulador Sinclair ZX-81
- EDARQ II - editor de arquivos em disco
- ODX - organizador de diretórios
- LEISE - editor de trilhas e setores de discos
- FONTES XSW - fontes p/ impr. Elebra
- MSX WRITE - editor de textos
- EDDY 2 - editor de desenhos
- EMU - editor de músicas e partituras

Estamos cadastrando novos revendedores Informe-se já!

R. XAVIER DE TOLEDO, 123 - 3º ANDAR - SÃO PAULO - SP - CEP 01048 (a 100 mts do Metrô Anhangabaú)

CX. POSTAL 2861 - CEP 01051 - FONES (011) 37.1814 / 34.5253

A HITEC virou empresa

Quem conhece o MSX, já ouviu falar na HITEK SOFTWORKS, até então uma divisão de projetos da DISCOVERY INFORMÁTICA, que agora ganha identidade própria e parte para levar ao mercado os mais diversos produtos das linhas MSX, PC e Amiga.

A HITEK, formada por Alberto Carpenter Meyer e Luiz Fernandes de Moraes, profissionais mais do que conhecidos do mercado, inclusive dos leitores do caderno de informática do jornal O GLOBO, já têm prontas, além da estrutura de revenda de software, toda a estrutura para treinamento dos usuários de microcomputadores AMIGA, com cursos que vão desde a operação básica e o conhecimento do AMIGA DOS, até o curso avançado de computação gráfica, passando pelos cursos de animação em 2D, animação em 3D e uso do AMIGA em videoprodução.

A HITEK SOFTWORKS encontra-se à disposição do usuário pelo telefone (021) 252-9023, tendo seu escritório à Rua Uruguaiana, 10, sala 1.602, no centro do Rio de Janeiro.

ANDALE SOFTWARE

A ANDALE SOFTWARE está lançando o programa PERSON de autoria de Alessander de Souza Goulart. PERSON é um personalizador de discos, que permite ao usuário identificar facilmente os seus disquetes, bastando inseri-los no drive.

De fácil utilização, o PERSON é o único no gênero. É ideal para empresas, profissionais liberais e para o usuário comum que deseja personalizar seus disquetes. Para maiores detalhes, contatar a ANDALE SOFTWARE através do telefone (021) 592-7456.

DISCOVERY pelo correio

A Digímer Comercial de Máquinas e Representações Ltda., está atendendo aos pedidos de software Discovery pelo correio. A Discovery é responsável por grande parte dos softwares para MSX, desde jogos até aplicativos de uso profissional.

O telefone da Digímer é (0512) 264-4395 e o endereço é Rua Coronel Vicente, 459, Centro, Porto Alegre, RS. O CEP é 90030.

TELCOM

A TelCom Telemática, fabricante de cartuchos modems para microcomputadores MSX, atuando no mercado nacional desde 1986, está lançando sua linha de modems para microcomputadores padrão IBM.

Fruto de um trabalho de desenvolvimento de 10 meses e com investimentos próprios, a nova linha é composta de 5 novos produtos, conforme a tabela abaixo.

O novo Kit de comunicação MX-1200 para MSX é composto de um Cartucho de

NÃO USE DROGAS
USE
MSX

Modem com velocidades de 300 e 1200 bits/s para o acesso às bases de dados da RENPAC, tais como a STM-400, ARUANDA e BIREME. É o cartucho modem MSX mais veloz do mercado nacional.

A TelCom fica à Rua Anita Garibaldi, 1.700, Porto Alegre, RS, CEP 90430

Produto	Preço (Ago/91)
Placa modem PC-2400	Cr$ 123.800,00
Placa modem PC-1275	Cr$ 65.200,00
Modem de mesa ASA-2400	Cr$ 161.300,00
Modem de mesa ASA-2475	Cr$ 198.400,00
Kit de Comunicação MX-1200 para MSX	Cr$ 85.600,00

Endereço novo

A SOFTCENTER INFORMÁTICA, que acaba de completar um ano de experiência no mercado de informática, está de instalações novas. Mudou-se para a Rua Leopoldo Fernandez Pinheiro, 551/602, no centro de Niterói, onde comercializa desde periféricos para todas as linhas do mercado, software específico para as linhas MSX e PC até suprimentos em geral.

A SOFTCENTER atende pessoalmente ou pelo telefone (021) 717-4835, com o Sr. Márcio.

Cursos e concursos

A RK SOFT está lançando duas novidades no mercado do MSX. Uma delas, é um curso da famosa linguagem Assembler, destinado a ensinar todos os "macetes" de programação dos jogos e dos sistemas de trancamento dos disquetes. O curso também estará disponível em fitas de videocassete.

O outro lançamento é o primeiro concurso de jogos para MSX. Serão 4 modalidades, com superprêmios para os vencedores finais do concurso, que se repetirá de 3 em 3 meses. O campeão também ganhará uma camisa condecorativa da RK SOFT.

RIO KING VIDEO LTDA
Av. Ministro Edgar Romero, 250/201
21360 - Madureira - Rio de Janeiro - RJ

Gerador HI-FI

A empresa paulista ACVS Eletrônica, está lançando um gerador de som FM para o MSX, o FM PAC. O gerador possui 9 canais (11 dependendo dos instrumentos escolhidos) simultâneos de som, com 63 instrumentos pré-definidos, podendo, também, ser programado em BASIC.

O gerador está disponível em duas versões: uma externa, em cartucho, e a outra interna, restrita aos micros MSX 2 e 2+. Outra característica do gerador é a possibilidade de armazenar estágios de jogos através de RAM estática.

Dentre os softwares japoneses mais utilizados está o Synth Saurus, já disponível no Brasil. Trata-se de um aplicativo gravado em disquete de 720 KBytes, que transforma o computador em sintetizador de alta qualidade. Os jogos que rodam com som FM são também muito sofisticados. Os mais modernos, como o Aleste 2, o Laydock 2 e o Fray, fazem excelente uso da parte sonora, reproduzindo desde o som de órgão, piano e guitarra, até flauta, saxofone e bateria. É ver para crer.

MSX-VIDEO continua crescendo

O autor do MSX-VIDEO, Carlos dos Santos, informa que o MSX-VIDEO recebeu novos recursos. Quem já enviou seu C.G.M.V. (Certificado de Garantia MSX-Video) obtido na hora da compra do software, já deve ter recebido a novidade. Quem não mandou, deve mandar logo para ser cadastrado. Aliás, o autor só presta este tipo de atendimento aos usuários que adquirirem o sistema MSX-VIDEO nas empresas autorizadas para a comercialização:

RIOSOFT
Tel.: (021) 288-4774 - Rio de Janeiro - RJ
DIGÍMER
Tel.: (0512) 264-4395 - Porto Alegre - RS

Para atualizar seu endereço, entre em contato com o autor através da Caixa Postal 7080, CEP 20230, Rio de Janeiro, RJ.

Entre os novos recursos estão:

- Impressão gráfica com separação de cores e matizes que resultam na impressão de um desenho colorido tal como é visto no vídeo.
- Dois tipos de ampliadores de desenhos, podendo ampliar até 32 vezes na horizontal e 24 vezes na vertical.
- Novos efeitos de mixagem de desenhos coloridos com quadros (tipo estroboscópicos) e listas superpostas e combinadas entre si.
- Efeitos de ZOOM e ALONGAMENTOS para letreiros de desenhos, usando recursos de ampliação e técnica de DA (Desenhos Animados).
- Efeito de BRILHO sobre letreiros, também utilizando a técnica de DA.
- Técnicas e demonstração do uso de DA com um exemplo prático para inserção de legendas num filme.

COMPANY
games & computers

ARTIGO

Análise Técnica do MSX Turbo R – parte 2

Dando prosseguimento à análise técnica do MSX TURBO R, nesta edição conheceremos mais alguns aspectos desta máquina inovadora.

DRAM - Modo para aproveitar a rapidez do R800

Como mencionamos anteriormente, o MSX TURBO R possui um modo de operação típico, chamado modo DRAM. Para entender o que vem a ser este modo de operação, convém conhecer um pouco o que está por trás de uma memória convencional.

Toda memória tem um limite de tempo para ser acessada, isto é, um intervalo de tempo mínimo entre dois acessos consecutivos, chamado tecnicamente de "access time". Se a velocidade da CPU for excessiva, haverá necessidade de ajustar a velocidade da CPU à memória, introduzindo tempos de espera (também chamados de ciclos de espera). Assim sendo, podemos deduzir que isso é um grande limitante da velocidade da CPU. Desse modo, não adianta possuir uma CPU ultraveloz se, a cada acesso, é preciso atrasar a CPU para a memória.

Cada memória possui um "access time" distinto, dependendo diretamente da qualidade do produto. Quanto menor este tempo, melhor a qualidade e, conseqüentemente, mais cara é a memória.

Normalmente, o "access time" de uma RAM é menor que o de uma ROM. Para aproveitar a rapidez do R800, seria preferível que os programas rodassem em RAM que em ROM. Desse modo, foi preparado o modo DRAM, que utiliza os conteúdos da ROM BIOS, subROM e KANJI driver, transmitindo-os em DRAM (RAM Principal).

Dessa forma, o modo DRAM conecta a CPU aos 64 Kbytes, que são os últimos da RAM principal, separando-os da memory mapper e proibindo qualquer tentativa de escrita. Isso acontece logo após a cópia da ROM para esta RAM. Para a CPU, essa memória é vista como se fosse uma RAM ordinária substituída por uma ROM de alta velocidade. Nos casos da execução de programas BASIC, a rapidez do modo DRAM é totalmente aproveitada pela utilização freqüente da ROM no qual estão o BIOS e o interpretador BASIC.

Entretanto, no caso da execução de programas em linguagem de máquina, especialmente a execução de programas sob o DOS, a utilização da ROM é relativamente pequena. Sendo assim, pode ser que haja maior vantagem em utilizar a memória excedente para outras aplicações, como por exemplo a RAM disk, do que para o modo DRAM.

Uma outra vantagem do modo DRAM, é a utilização de programas ROM e cartuchos. Sendo transferidos para RAM, trabalha em alta velocidade, característica deste modo. Apesar disso, a tendência no TURBO R é utilizar software em disco e não em cartucho, como foi antes.

Sobre a CPU R800 de 16 bits

No artigo passado, afirmamos que os programas feitos para rodar no Z80, não rodam no R800 e vice-versa. Essa afirmação está correta, mas apenas em parte. O que acontece é que, o R800 adotado para CPU do TURBO R, com alta velocidade de processamento, possui "interchange software" superior ao Z80 tradicional. Isso quer dizer que, enquanto a excessiva rapidez do R800 não causar problemas (digamos de percepção ou "timing"), é possível executar o programa desenvolvido para o Z80, com alta velocidade no R800, mas não o contrário. O R800 possui todas as instruções do Z80 e mais.

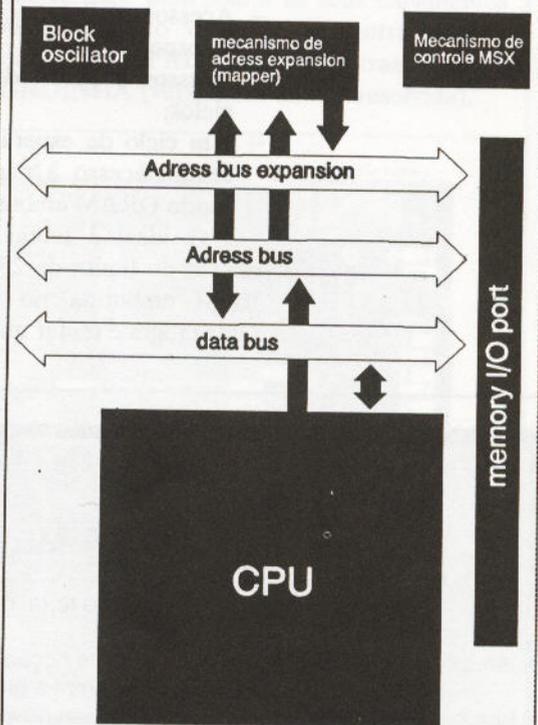
A freqüência do clock dos MSX antecessores é de 3.58 Mhz e, a do TURBO R, é de 7.16 Mhz. Considerando apenas a freqüência, parece que a velocidade apenas dobrou, mas, na realidade este pensamento é falso. No R800 ocorre a redução do número de ciclos necessários para executar uma instrução e, ainda, não surgem ciclos de espera para acesso à RAM. Por isso, a velocidade de execução dos programas se torna bem mais rápida. Para alcançar a velocidade de processamento do R800, o Z80 precisaria de um clock de aproximadamente 29 Mhz. Daí vem a afirmação do TURBO R trabalhar a 29 Mhz, o que é, naturalmente apenas uma comparação.

Na tabela 1, mostramos a relação entre velocidades do Z80 e do R800 por comandos equivalentes. Merece especial atenção o fato de que a passagem de dados entre registros internos (instruções LD) e as instruções de adição tornam-se dez vezes mais rápidas. Observem que os valores da tabela foram obtidos pela medição da velocidade nos casos em que o R800 trabalha sem ciclos de espera. Na realidade, a velocidade pode cair devido a eventuais ciclos necessários em cada acesso à memória.

Tabela 1 - Comparação de velocidade de ação entre Z80 e R800

Comando	MSX 2+ (unidade μS)	Turbo R (unidade μS)	Fator Múltiplo
LD r,s	1.40	0.14	x 10.0
LD r,(HL)	2.23	0.42	x 5.3
LD r,(IX+n)	5.87	0.70	x 8.4
PUSH qq	3.35	0.56	x 6.0
LDIR (BC< >0)	6.43	0.98	x 6.6
ADD A,r	1.40	0.14	x 10.0
INC r	1.40	0.14	x 10.0
ADD HL,ss	3.35	0.14	x 24.0
INC ss	1.96	0.14	x 14.0
JP	3.07	0.42	x 7.3
JR	3.63	0.42	x 8.7
DJNZ (B< >0)	3.91	0.42	x 9.3
CALL	5.03	0.84	x 6.0
RET	3.07	0.56	x 5.5
MULTU A,r	—	1.96	—
MULTUWHL,rr	—	5.03	—

A estrutura interna do R800 é como mostrada na figura 5. No R800, o barramento externo é de 8 bits, mas o barramento interno à CPU é de 16 bits. Portanto, o comando de adição de 16 bits ocorre em apenas um ciclo. Podemos comparar a arquitetura do R800 à arquitetura dos processadores 8088, da Intel, utilizados nos PC's da IBM e dos 68008 da Motorola, utilizados no Macintosh, sendo meio 8 bits e meio 16 bits.

Figura 5 - Esquema do R800 CPU

Características da CPU R800

É "object compatible" com o Z80, isto é, programas que rodam no Z80, rodam no R800, exceto a parte que depende de "timming" correto.

A freqüência de clocks da CPU é de 7.16 Mhz, correspondendo a um Z80 rodando a 29 Mhz (no caso de "no wait states") como citado anteriormente.

Instruções de multiplicação com 16 ou 32 bits de precisão, o que eleva consideravelmente a velocidade de cálculo.

Oficializou as instruções secretas do Z80 no que se refere aos registradores IX/IY.

Programação para aproveitar a rapidez do R800

De fato, o R800 é rápido. Entretanto, para aproveitar este recurso ao máximo, isto é, para aproveitar a capacidade do R800 sem gerar ciclos de espera, é necessário possuir alguma criatividade na programação. Para isso, basta seguir algumas regras características do TURBO R. Entre elas:

- Acessos ao slot externo custam três ciclos de espera ("wait");
- Acessos à ROM do micro custam dois ciclos;
- Um ciclo de espera quando não se conseguiu acesso à página de memória em modo DRAM embutida no micro.

O ideal é tentar manter o programa dentro do limite de 256 Kbytes de memória RAM embutida no próprio computador. Outra regra é tentar manter todos os bytes de uma instrução na mesma página, o que, acreditamos, não ser tão difícil. Por último, utilizar ao máximo os registradores do processador. Nestes casos a CPU não sofre ciclos de espera.

Naturalmente, não é fácil criar programas com essas características, mais pelo menos procurar enquadrar sub-rotinas que exijam mais velocidade próximas a essas condições.

Existem ainda, alguns detalhes relacionados com o alinhamento (posicionamento) das palavras de 16 bits na memória. O tempo de acesso a essas posições de memória pode variar entre 4 ou 5 ciclos de clock. Entretanto, prever o melhor posicionamento para os bytes de uma palavra é praticamente inviável, chegando mesmo ao extremo da improbabilidade. Limitar-se às regras mais gerais já é mais que uma maneira de garantirmos bons (e rápidos) programas.

No próximo número, veremos novas funções adicionadas ao ROM bios e também o set de instruções do R800.

CAPA

MSXGUIDE – Guia para o usuário dos BBS

O MSXGUIDE é um boletim destinado aos usuários do micro MSX e tem diversas referências para facilitar seu intercâmbio com as diversas fontes de consultas disponíveis no Brasil e no exterior.
Computer Board Bulletim System! Grafia correta ou não, esta é a prova de que você não está só como usuário do MSX. Se até este momento você não comprou um modem, após este artigo terá razões de sobra para ter um.

Mas, afinal, o que vem a ser um modem? Este periférico, como já descrito em outros artigos, serve para ligar um micro através da linha telefônica com outros micros para troca de mensagens e programas. Até aí, seria sem graça e sem maiores aplicações limitar-se a usar o modem só para isso. Isso, se não existisse o BBS!

O BBS (ou CBBS, como queiram), é um sistema, tal como num quadro de avisos, onde você "pendura" seus recados e programas. Feito isso, outras pessoas podem ler e responder. Podem também deixar lá outros recados para todos lerem.

Para participar deste sistema, basta dispor de um microcomputador e uma linha telefônica. Possuindo bastante espaço em Hard Disk, você já pode montar um BBS abrindo recursos a todos que quiserem acessá-lo através de seus modems e telefones. Este serviço torna-se praticamente gratuito ou com pequeno custo.

Normalmente, um BBS possui um cadastro onde você é reconhecido através de uma senha. Em alguns, você mesmo se cadastra. Dentro desse BBS, você encontra informações gerais sobre o sistema de funcionamento, envia mensagens para o Sysop (operador), envia mensagens públicas (que todos lêem) e, por fim, pode ler as mensagens que outras pessoas lá colocaram.

Você ganha uma caixa postal onde o sistema avisa quando tem mensagens endereçadas a você. Com isso você poderá fazer perguntas e ter certeza de ter a resposta. Todo usuário de BBS é, acima de tudo, prestativo e sempre auxilia os novatos.

Dentro da estrutura de um BBS, você encontrará diretórios (ou boards) destinados a assuntos específicos. É aí que o usuário se sente em casa pois quase todo BBS possui um "board" destinado ao MSX. Ali você encontra outros usuários trocando experiências, dicas, falando sobre aquele jogo novo, aquela música, colocando as novidades em dia. Nor-

malmente existe sempre um "board" MSX em cada BBS, porém o SamRio BBS é uma exceção. Lá você encontra diretórios especializados, com por exemplo, o MSX-GUIDE (um projeto de boletim), além do próprio diretório MSX, restrito aos "associados".

O SamRio tem outras particularidades como poder trocar mensagens com usuários de outros estados(Sampa-SP e SampaSul-PR através da R&R Net). Outros BBS, como o RioBBS e o Eureka, entre outros, também fazem isso, só que o SamRio é o que tem mais mensagens sobre o MSX. Tem uma turma que acessa no SampaSul que sempre traz novidade para nós.

Além das mensagens, um BBS possui um banco de programas onde você pode, livremente, colocar e apanhar softs de várias linhas de micros. O MSX se faz aí presente com uma boa variedade de jogos, aplicativos e utilitários. No jargão das BBS, enviar um programa chama-se "upload" e, apanhar, se chama "download". Um interessante mecanismo chamado protocolo cuida para que os dados que são transmitidos pelo modem sejam corretos. Existem diversos protocolos de comunicação para micros. O MSX se utiliza do Xmodem e, mais recentemente, do Zmodem, dependendo apenas do soft de comunicação usado.

Outra faceta deste vaivém de programas pelo modem é a compactação dos arquivos. Compactado, o programa diminui de tamanho e leva menos tempo para ser transmitido, economizando o telefone (e sua conta!). Ao receber um arquivo compactado, basta descompactá-lo para que ele volte a ficar idêntico ao original. Para o MSX, a tabela 1 mostra os utilitários disponíveis para fazer estes serviços.

Tabela 1

CRUNCHER.COM	Compacta gerando um arquivo com extensão ?Z? (Exemplo: O soft TESTE.COM fica TESTE.CZM), evidentemente com menor tamanho.
UNCR.COM	Descompacta softs compactados pelo CRUNCHER.
LINKER.COM	Este soft agrupa vários arquivos num único com a extensão LNK. Ex: TESTE.COM + HELP.TXT podem ser agrupados no arquivo TESTE.LNK que por sua vez pode ainda ser compactado pelo CRUNCHER ficando TESTE.LZK.
UNZIP.COM	Este soft descompacta arquivos com a extensão ZIP. Estes arquivos são textos ou programas compactados pelo softs PKZIP do IBM-PC. Foi recentemente adaptado de uma versão para CP/M para o MSX. Por enquanto somente no PC pode compactar desta forma (que é a mais eficiente de todas pois gera um arquivo bem menor) mas já existem notícias que estão convertendo o próprio PKZIP para o MSX. Vamos esperar...

Existem outros softs que compactam, como o DELBR.COM e o SQ111.COM, porém menos usados. Lembre-se destas extensões quando for xeretar um banco de programas MSX nas BBS.

Os modems mais comuns no MSX operam a duas velocidades padrão: 300/300 bps e 1200/75 bps. A velocidade de 300/300 permite que o seu micro se comunique com outro, mandando e recebendo os caracteres a 300 bps (bits por segundo). Apesar de lenta, essa é a velocidade mais encontrada nas BBS para a nossa linha de micros. Existem velocidades maiores de 1200/1200 e 2400/2400, porém, somente acessíveis por computadores. Teoricamente, se você instalar uma saída serial (RS232), você poderá usar um modem externo nestas velocidades.

Entretanto, na prática não se vê isso.

Talvez você perguntasse: e a velocidade de 1200/75, pra que serve? Esta velocidade serve para a mesma coisa, isto é, transmite a 75 bps e recebe a 1200. Entretanto, como não é uma velocidade comum nos EUA, é muito difícil encontrar modens (e BBS!) rodando nesta velocidade. No Rio de Janeiro, somente o SamRio BBS usa essa velocidade. Outro sistema que usa essa velocidade é o Videotexto. Originalmente baseado no Sistema Minitel (Francês), o VTX é um banco

Tabela 2

MSXCOM	de Sérgio Gallo. Possibilita que você acesse tanto a 300/300 como em 1200/75, podendo usar tranqüilamente as opções disponíveis nos BBS.
MDMSX PLUS	de Luís Anésio, é outro bom soft de comunicação que faz tudo que o MSXCOM faz e mais um pouco. Um bem-bolado soft, usado basicamente através das teclas de função do MSX e que, de quebra, disca para você! (isso, se seu modem tiver esse recurso).
ZMP	Este é novo no pedaço! Adaptado da versão para CP/M, não é nacional. Roda em 80 colunas, mas tem uma vantagem: usa o protocolo Zmodem, que permite que você complete a transmissão de um programa mesmo que a linha caia sem ter que repetir tudo. Só isso já vale o esforço.

de dados controlado pelas empresas públicas de telefonia (Telerj e Telesp), que divulgam informações e serviços. No Rio, o VTX está no começo, com poucas opções (Bancos, Consulta à lista, Detran, etc.), mas em São Paulo, tem uma grande variedade de serviços, entre os quais, noticiários, passagens aéreas, barcos, bate-papo, lazer, esportes e muitos outros que são difíceis de lembrar e descrever.

Para ter acesso a estas várias opções de BBS e Videotexto, não bastam somente o MSX e o modem. É necessário possuir um soft que possibilite isso. Graças aos nossos programadores tupiniquins, temos excelentes, como relacionado na tabela 2.

Os softs descritos nessa tabela não servem para acesso ao Videotexto. Para esse tipo de acesso, usa-se um emulador apropriado, tal como o VTX, VTS e o VTXMSX. Existem varias versões mas todas funcionam a contento.

Por fim, na tabela 3 estão todos os diversos telefones de acesso às BBS. Escolha as que mais simpatizar, e bons acessos...

Tabela 3

14 BIS BBS	061-3132660	24 h
14 BIS BBS	021-2209628	24 h
ALPHA BBS	011-2640693	24 h
BACKDOOR BBS	021-2644321	24 h
CANAL VIP	011-8535333	24 h
CLASSIC BBS	011-8423551	24 h
CLASSIFICADOS BBS	021-5412795	20 às 9 h
COLUMBIA BBS	0194-636601	18 às 7 h
COMM-PC BBS	011-8156888	8 às 22 h
COMPUSERVE BBS	021-2862242	9 às 2 h
CONTACT BBS	021-5113290	24 h
CPS BBS	021-3922878	22 às 6 h
CURE BBS	071-3593602	24 h
ELETRON BBS	021-2361828	23 às 2 h
INFOTRIP BBS	021-2737614	24 h
KAUS BBS	021-2861293	10 às 19 h
LEO'S BBS	021-4378972	22 às 8 h
LUCANET	061-2250005	24 h
MANDIC BBS	011-8132676	24 h
NCC 1701 ROCKET BBS	061-2427187	19 às 7 h
PERSOCOM BBS	061-2741431	24 h
PHOBOS BBS	021-7175431	Fora do Hor. Com.
PRAGMATIC SOCIETY	021-2676820	21 às 7 h
RIO BBS	021-2479536	24 h
SAMPA	011-5711822	24 h
SAMPA-SUL	041-2253398	24 h
SAMRIO	021-5815781	24 h
TEX BBS	021-2754005	24 h
TIME TUNNEL	081-3266159	24 h
UNO (NODE 1)	011-8151565	24 h
UNO (NODE 2)	011-8699036	18 às 8 h
VIDEOTEXTO BANCOS	011-1484	24 h
VIDEOTEXTO EXECUTIVO	011-2571103	24 h
VIDEOTEXTO RJ	021-2760140	24 h
VIDEOTEXTO RJ	021-2760148	24 h
VIDEOTEXTO EMPRESA	011-1482	24 h
VIDEOTEXTO MENSAGEM	011-1483	24 h
VIDEOTEXTO PÚBLICO	011-1481	24 h

Dados do Autor

Lauro Correa de Faria
Caixa Postal 18153
20722 Rio de Janeiro RJ
Telefones: 581-4401 (Res.) 211-9346 (Trab.)

Formado em Contabilidade (Superior) pela Faspa/RJ, autodidata nas linguagens basic, assembler e dbase II, além de usuário dos micros TK85, MSX 1.1 e IBM PC AT 286. Autor do boletim MSXGUIDE destinado aos usuários MSX e anualmente buscando ajuda para colocar à disposição a MSXGUIDE BBS com acesso a todos os micros.

ARTIGO

Projeto Hardware parte 2

Na primeira parte deste projeto mostramos como montar um circuito básico que serviria para conectar o microcomputador ao mundo externo. Ressaltamos as inúmeras aplicações que poderiam ser dadas ao micro através da conexão de outros circuitos.

Todo leitor que conseguiu montar a placa, a menos do problema citado noutro artigo desta edição, já deve ter realizado algumas experiências e deve estar ansioso por mais novidades. Nesta parte, mostraremos como usar a placa para controlar alguns dispositivos eletrônicos, como relés, motores DC, leds e displays.

De fato, controlar dispositivos é uma das coisas mais imediatas obtidas com a interface. O circuito pode ser programado para controlar até 24 dispositivos distintos ao mesmo tempo, o que deixa o usuário com uma boa margem de escolha.

Alguns cuidados com o microcomputador

Todo circuito eletrônico, seja ele digital ou analógico, precisa de uma fonte de alimentação para funcionar. É importante observar que o circuito não deve drenar mais corrente, isto é, mais potência que a fonte pode suprir a cada instante. Normalmente, as fontes são dimensionadas a fornecer um pouco mais que a potência máxima consumida por um sistema qualquer. Dessa forma, é usual projetar os circuitos e as fontes de maneira que possam trabalhar com relativa folga.

No caso do microcomputador, isso também deve ser observado. Num PC, por exemplo, a fonte utilizada é uma fonte especial, que usa uma tecnologia diversificada. Essa fonte, chamada fonte chaveada, é capaz de fornecer correntes altíssimas por longos períodos sem desarmar. Em algumas vezes, se algum CI entrar em curto, a fonte pode derretê-lo antes de desligar-se.

No MSX, entretanto, não podemos contar com uma fonte dessas. Segundo o manual do fabricante, o micro consome no máximo 42 watts de potência, contra os 200 watts médios da fonte de um PC.

Consumir no máximo 42 watts, significa poder suprir, no máximo, uma potência próxima (porém menor). Desses 42 watts, só a CPU consome 30 watts, o que nos deixa com 12 watts para aproveitar.

Desse modo, para alimentar dispositivos que necessitam potências relativamente altas, como motores e relés, é preciso dispor de uma fonte extra para não sobrecarregar ou mesmo danificar o micro. Estejam cientes de que este não é um mero detalhe, mas uma regra que deve ser bem observada. Para usar duas fontes independentes em um mesmo circuito, basta ligar seus pinos terra.

Mesmo no caso de simples leds, é aconselhável tomar cuidado. O led é um dispositivo semelhante a um diodo, isto é, deixa passar corrente em apenas um sentido, mas que também emite luz. Além disso, a corrente não deve ser alta, pois há o risco de queimá-lo. Para manter leds operando corretamente, é preciso limitar a corrente através de resistores. Um led comum pode drenar até 100 mA sem queimar, o que, sob uma tensão de 5 volts, equivale a uma potência de 0,5 watts. Se todos os 24 pinos de saída controlarem tais leds, estaremos exigindo os 12 watts restantes, o que deixará a fonte acima do limite, já que temos que levar em consideração o consumo do próprio circuito da placa. Nada impede, entretanto, que essa ligação seja feita. Basta limitar a corrente em cada led com resistores maiores, obtendo uma luminosidade mais fraca, mas ainda perceptível.

Mais um detalhe a ser levado em consideração: A fonte pode fornecer 5, 12 ou -12

volts em relação à terra. Entretanto, cada tensão tem limites de potência diferentes. Praticamente, toda a potência da fonte está disponível na tensão de 5 volts. Nas tensões -12v e +12v, estamos restritos a utilizar apenas 50 mA de cada, isto é, 0.06 watts. Isso praticamente proíbe o uso dessas tensões para outras aplicações. Portanto, vamos nos restringir aos 5 volts do micro, ainda que somente para aplicações menores.

Como calcular o consumo de uma aplicação

Calcular o consumo de um circuito qualquer é bem simples. Basta aplicar a lei de Ohm, que se resume na seguinte fórmula:

$$V=R*I \text{ ou } I=V/R$$

onde V é a tensão (aqui sempre 5 volts), R é a resistência total em ohms e I, a corrente que passa pelo dispositivo em ampères.

Para calcular a potência, usamos a fórmula:

$$P=V*I$$

Tomemos como exemplo, os leds ligados às saídas da porta A do 8255. Sendo a resistência ligada em série com o led igual a 470 ohms, calculamos uma corrente de 10 mA (0.01 ampères) por led aproximadamente. A potência torna-se, portanto, 0.05 watts por led, o que nos permitiria, teoricamente, ligar até 240 leds à fonte, o que, naturalmente, seria um exagero, se não fosse impossível.

As saídas da Interface

Para utilizar as saídas da interface, este problema de consumo é ainda mais delicado. O 8255 é compatível com a lógica digital TTL, que também possui suas limitações. Se ligarmos um dispositivo que drene mais de 16 mA por uma porta, podemos queimar o integrado. Para fazê-lo corretamente, temos que utilizar um "driver" que puxe corrente da fonte sobressalente, aliviando o trabalho do 8255. O driver nada mais é que alguns componentes, tendo como coração um simples transistor.

Um driver sempre consome pouco do CI, o que permite que vários deles sejam conectados ao mesmo tempo, inclusive na mesma saída. Entretanto, para evitar eventuais problemas, é melhor abusar do número de saídas do integrado que pendurar vários dispositivos na mesma saída.

Outro ponto importante, é evitar curto circuitos entre as saídas. Novamente, tentando ligar saídas com tensões opostas, poderá haver queimas.

Os dispositivos

O primeiro dispositivo que a interface já controla, é uma seqüência de leds que já estão ligados na placa. Como podem perceber, cada led possui seu resistor próprio.

O uso de displays é análogo ao uso de leds. A figura 1 mostra como deve ser feita e também como não deve ser feita a ligação de displays. A segunda maneira não é utilizada porque quanto maior for o número de leds ligados, maior será a corrente passante pelo

Figura 1

resistor. Segundo a lei de Ohm (V=RI), observamos que isso fará com que a queda de tensão no resistor seja muito alta, o que deixará os leds com luminosidade muito fraca. Dessa forma, é recomendável que se utilize um resistor por segmento. A figura 2 mostra a pinagem de um display comum de 7 segmentos, nomeados de A a G.

Como um exemplo prático, na figura 3 é mostrado como utilizar uma seqüência de displays semelhante a um relógio digital. Os resistores são relativamente altos (1K) para limitar a corrente passante no CI. Cada segmento é controlado diretamente por uma saída distinta da interface.

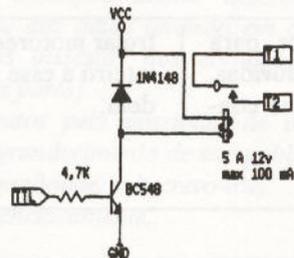
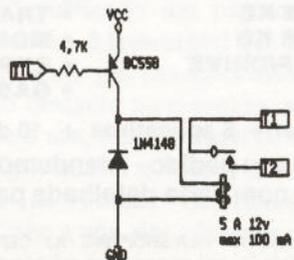
Na listagem 1, está um pequeno programa em assembler que aproveita a interrupção do Z80 para atualizar nosso relógio automaticamente. Estudando as ligações dos displays, podemos verificar que os pinos Pb0 e Pc0 não são usados. No programa, entretanto, a saída Pb0 é complementada a cada meio segundo, possibilitando o controle do ponto (como pisca-pisca) do display 3, possibilitando a apresentação de um relógio mais real. Cabe a cada um realizar ou não esta ligação.

No bloco 1, está o bloco hexadecimal a ser digitado com o MSXDEBUG. O bloco 1 contém uma pequena rotina que move o programa para sua posição correta. Ao ser executado, o programa ocupará o início da

Figura 2

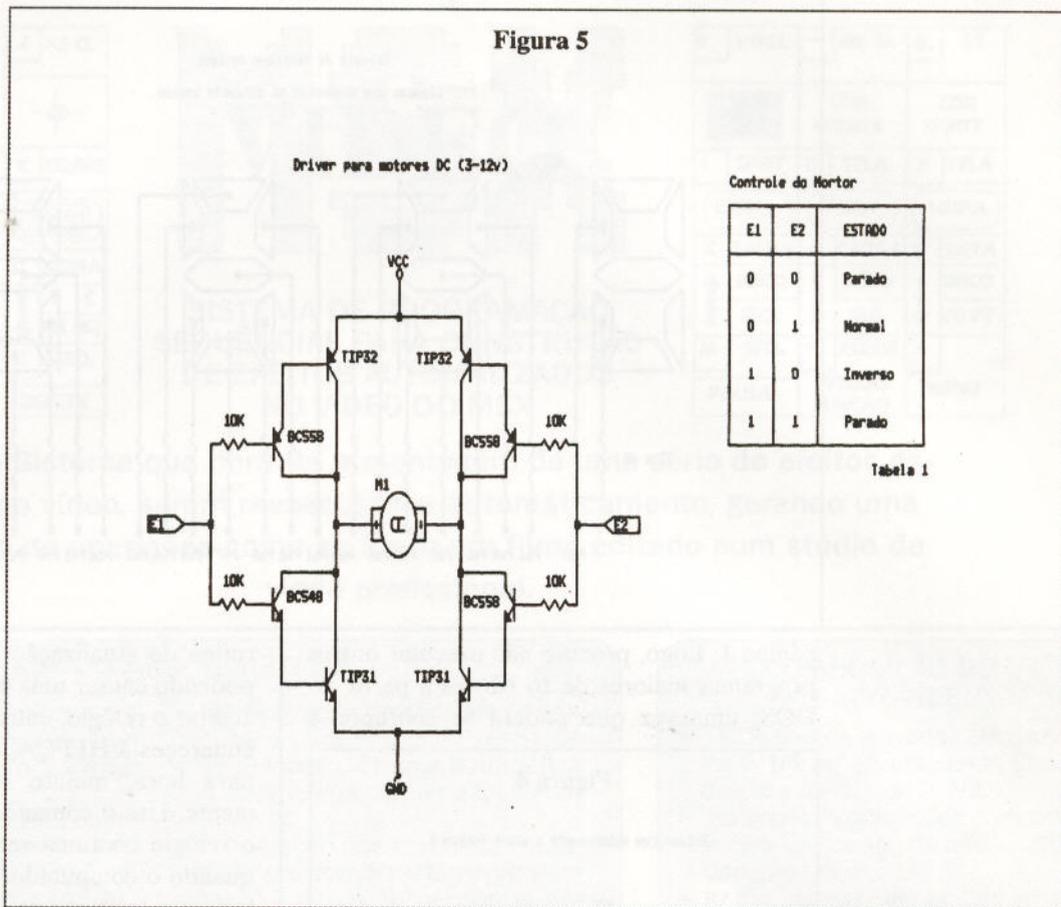
Figura 3

página 1. Logo, procure não executar outros programas maiores de 16 Kbytes a partir do DOS, uma vez que poderá se sobrepor à rotina de atualização do display do relógio, podendo causar uma queda do sistema. Para acertar o relógio, entre no BASIC e mude os endereços &HFFCA, &HFFCB e &HFFCC para hora, minuto e segundo respectivamente. Use o comando POKE. Observe que o relógio continua sendo atualizado mesmo quando o computador faz outras coisas. Entretanto, sempre que um acesso ao drive for realizado, o relógio atrasará.

Figura 4

Outros dispositivos comuns que podem ser controlados são relés e pequenos motores. Na figura 4 estão esquemas do driver para relés de uso geral. Na figura 5 publicamos um driver mais adequado para lidar com a corrente mais elevada de um motor elétrico. Na tabela 1 encontra-se como controlar o motor. Mais uma vez, vale lembrar que relés e motores exigem fontes extras.

Para realizar as montagens, não é necessário confeccionar placas especialmente para cada circuito. No comércio eletrônico existem placas prontas (placa padrão) com tamanhos diversos. Essas placas já vêm com os furos e com as trilhas prontas. Basta encaixar os componentes e fazer as ligações através de jumpers.

Devido à grande quantidade de informações deste artigo, pode ser necessário que os leitores tenham que consultar a literatura especializada para maiores detalhes.

Figura 5

Entretanto, não deixem de escrever para relatar suas experiências e tirar suas dúvidas. Na próxima edição, mostraremos como controlar motores de passo, dedicando um artigo inteiro a esse interessante dispositivo. Aguardem.

Listagem 1

```
        ORG #4100

START:  DI
        LD A,#B0
        OUT (#FF),A
        XOR A
        LD (SEG),A
        LD (MIN),A
        LD (HORA),A
        LD (TIME),A
        LD HL,#FD9F
        LD DE,#FD9A
        LD BC,4
        LDIR
        LD HL,MTEMPD
        LD (#FDA1),HL
        IN A,(#A8)
        LD B,A
        LD A,(#FDA0)
        AND #FC
        OR B
        LD (#FDA0),A
        CALL MOSTRA
        JP 0

MTEMPD: LD HL,TIME
        LD A,(HL)
        INC (HL)
        AND A
        JP Z,APAGA
        CP 29
        JP Z,ACENDE
        CP 59
        RET NZ
        XOR A
        LD (TIME),A
        LD HL,SEG
        INC (HL)
        LD A,(HL)
        CP 60
        JR NZ,MTE01
        LD (HL),0
        LD HL,MIN
        INC (HL)
        LD A,(HL)
        CP 60
        JR NZ,MTE01
        LD (HL),0
        LD HL,HORA
        INC (HL)
        LD A,(HL)
        CP 12
        JR NZ,MTE01
        LD (HL),0
MTE01:  CALL MOSTRA
        RET

MOSTRA: NOP
        LD A,(HORA)
        CALL SEPDN
        PUSH DE
        POP HL
        LD A,(MIN)
        CALL SEPDN
        CALL PRINT
        RET

ACENDE: IN A,(#FD)
        OR 1
        OUT (#FD),A
        RET

APAGA:  IN A,(#FD)
        AND #FE
        OUT (#FD),A
        RET

;Imprime numero no display
;Entra H=Milhar L=Centena
;      D=Dezena E=Unidade

PRINT:  LD A,E
        CALL DECOD
        IN A,(#FD)
        AND 1
        OR C
        OUT (#FD),A
        LD A,D
        CALL DECOD
        IN A,(#FE)
        AND 1
        OR C
        OUT (#FE),A
        LD A,L
        CALL DECOD
        IN A,(#FC)
        AND 1
        OR C
        OUT (#FC),A
        LD A,H
        AND A
        JR Z,PRT01
        IN A,(#FC)
        OR 1
        OUT (#FC),A
        RET

PRT01:  IN A,(#FC)
        AND #FE
        OUT (#FC),A
        RET

;Separa unidades e dezenas
;Entra A=Numero
```

Listagem 1 - Continuação

```
;Sai    D=Dezena E=Unidade

SEPDN:  LD D,0
SEP01:  LD E,A
        SUB 10
        RET C
        INC D
        JR SEP01

;Decodifica numero
;Entra A=Numero 0-9
;Sai    C=Codigo


DECOD:  LD IX,TABCOD
DEC01:  LD C,(IX+0)
        AND A
        RET Z
        DEC A
        INC IX
        JR DEC01

TABCOD: DEFB #FA,#50,#BC,#DC,#:
        DEFB #CE,#EE,#58,#FE,#I

TIME:   DEFB 0
SEG:    EQU #FFCC
MIN:    EQU #FFCB
HORA:   EQU #FFCA


4100 FB 11 00 08 06 00 10 FE
4108 1B 7A B3 20 F9 F3 01 00
4110 00 2A 01 00 E5 21 FF 41
4118 E5 A7 11 00 41 ED 52 44
4120 4D 21 48 01 09 D1 03 ED
4128 B8 11 F5 FA 21 36 01 01
4130 15 00 D5 ED B0 C9 DB A8
4138 32 F4 FA E6 FF D3 A8 CD
4140 00 41 3A F4 FA D3 A8 C9
4148 F3 3E 80 D3 FF AF 32 CC
4150 FF 32 CB FF 32 CA FF 32
4158 E4 41 21 9F FD 11 9A FD
4160 01 04 00 ED B0 21 35 41
4168 22 A1 FD DB A8 47 3A A0
4170 FD E6 FC B0 32 A0 FD CD
4178 6F 41 C3 00 00 21 E4 41
4180 7E 34 A7 CA B9 41 FE 1D
4188 CA 82 41 FE 3B C0 AF 32
4190 E4 41 21 CC FF 34 7E FE
4198 3C 20 18 36 00 21 CB FF
41A0 34 7E FE 3C 20 0D 36 00
41A8 21 CA FF 34 7E FE 0C 20
41B0 02 36 00 CD 6F 41 C9 00
41B8 3A CA FF CD C3 41 D5 E1
41C0 3A CB FF CD C3 41 CD 90
41C8 41 C9 DB FD F6 01 D3 FD
41D0 C9 DB FD E6 FE D3 FD C9
41D8 7B CD CC 41 DB FD E6 01
41E0 B1 D3 FD 7A CD CC 41 DB
41E8 FE E6 01 B1 D3 FE 7D CD
41F0 CC 41 DB FC E6 01 B1 D3
41F8 FC 7C A7 28 07 DB FC F6
4200 01 D3 FC C9 DB FC E6 FE
4208 D3 FC C9 16 00 5F D6 0A
4210 D8 14 18 F9 DD 21 DA 41
4218 DD 4E 00 A7 C8 3D DD 23
4220 18 F6 FA 50 BC DC 56 CE
4228 EE 58 FE DE 00 00 00 00

Soma total:00A42F
```

Lista de Componentes

Relógio

- 4 displays FN560
- 23 resistores de 1K ohms 1/8 watts
- Placa para fixação dos componentes e conector adequados.

Driver para relés (Acionamento Hi)

- 1 transistor BC548
- 1 diodo 1N4148
- 1 resistor de 4,7K ohms
- 1 relé de uso geral de 5 a 12v,(100 mA no máximo, ex: MXA 1R C)

Driver para relés (Acionamento Lo)

- 1 transistor BC558
- 1 diodo 1N4148
- 1 resistor de 4,7K ohms
- 1 relé de uso geral de 5 a 12v, (100 mA no máximo, ex: MXA 1R C)

Driver para motores DC

- 2 transistores TIP31
- 2 transistores TIP32
- 2 transistores BC548
- 2 transistores BC558
- 4 resistores de 10K ohms 1/4 watt
- 1 motor DC de 3 a 12 volts (250 mA)

ARTIGO

Projeto Hardware x Memory Mapper

Este artigo vem esclarecer um problema de compatibilidade que pode surgir entre o projeto hardware e a memory mapper. Segundo o leitor Fábio M. Prado, o problema surge sempre que um microcomputador MSX, que esteja conectado a uma memory mapper e também à placa do projeto, tenta acessar um ou outro. Isso ocorre porque, como apontado pelo leitor, os endereços de acesso de E/S da memória, seriam os mesmos que a placa da interface utiliza, podendo haver, portanto, conflito nesta operação. Além disso, aproveito a oportunidade para corrigir um erro em relação ao layout da placa publicada na primeira parte deste projeto.

Uma solução imediata ao problema da compatibilidade, seria optar por utilizar apenas um dos dispositivos ao mesmo tempo. A alternativa seria prever a possibilidade de utilização mútua. Apesar da primeira opção já ter sido mencionada na primeira parte do projeto para contornar eventuais problemas, isso proíbe o desenvolvimento de programas grandes que queiram utilizar a interface como periférico genérico.

Dessa forma, antes de assumir que este problema já estava previsto e que a possibilidade de uso mútuo é muito pequena, dando o assunto por encerrado, existe um ponto que, acredito, merece especial atenção. O leitor alega que o padrão MSX previa o uso das portas &HFC a &HFF para a memory mapper, deixando as portas &H00 a &H3F livres para uso de desenvolvimento de hardware específico.

Por este motivo, julgo conveniente, senão necessário, alertar a todos os leitores que estão acompanhando o projeto sobre o problema. Mais que isso, estou apresentando uma alternativa sugerida pelo leitor para adequar a placa ao padrão MSX. Assim, além do esquema do circuito alternativo (figura 1), estamos publicando uma nova versão da placa de circuito impresso que recebeu alterações em seu layout (figura 2). Observem que não há acréscimo de novos componentes, mas apenas a utilização de mais uma porta OR, antes livre na primeira placa. Todas as mudanças

Figura 1

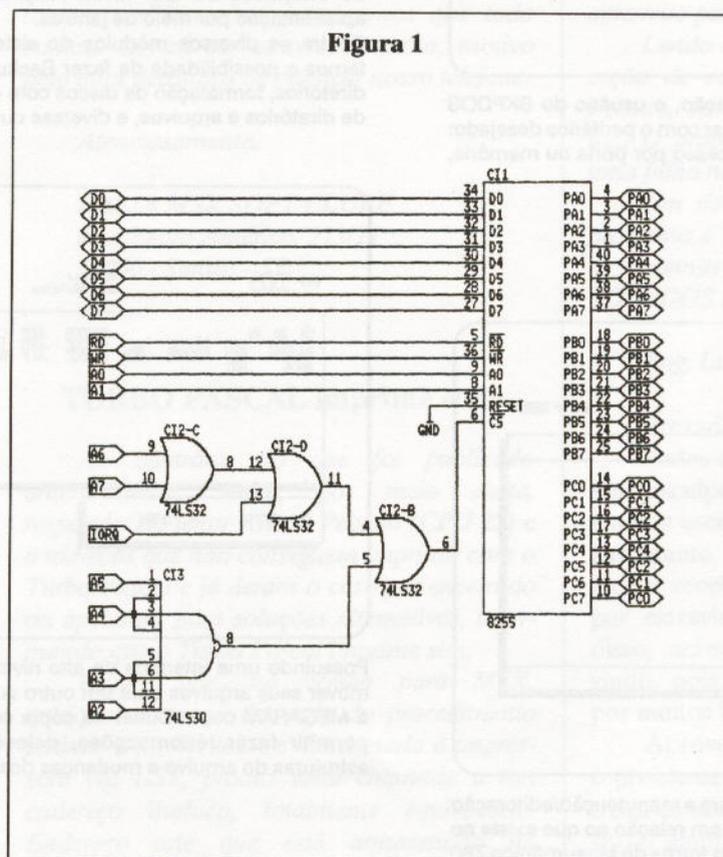



Figura 2

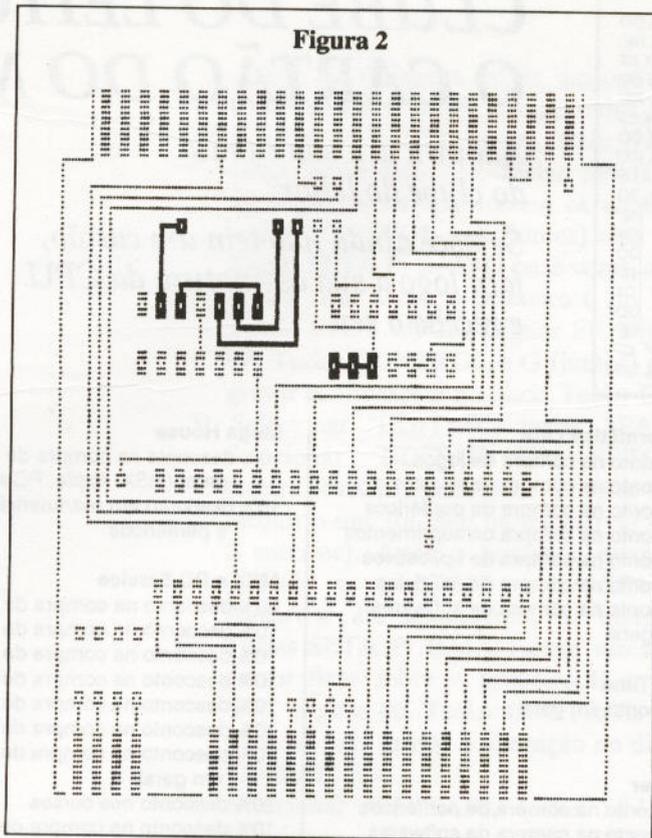
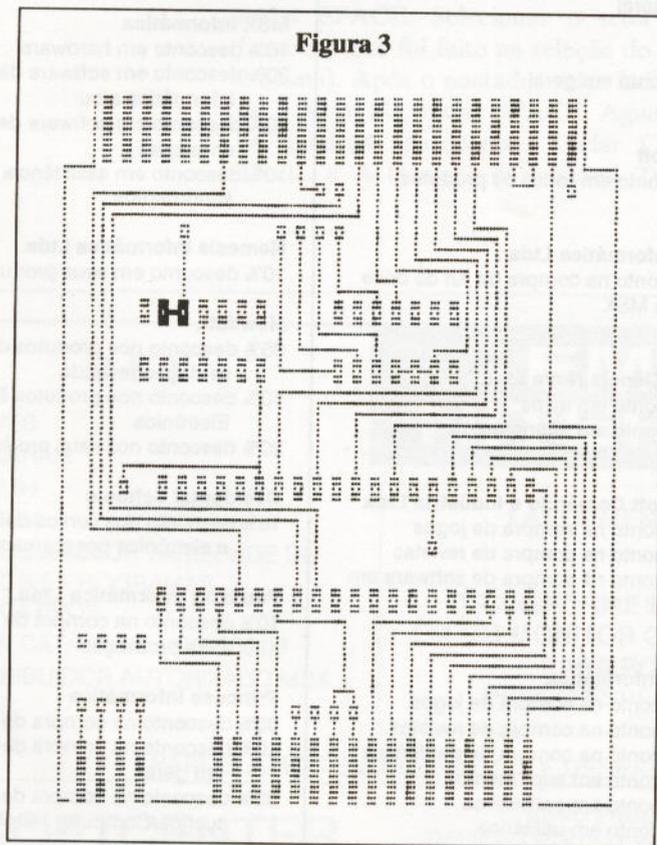



Figura 3

estão ao nível da confecção da placa, isto é, relacionadas somente às ligações dos integrados.

Observem ainda que não há mudança das posições das ilhas de comunicação entre as faces. Todas as mudanças estão restritas à face superior. As trilhas alteradas estão em destaque em relação às trilhas que permanecem como antes. Não são mudanças substanciais, podendo mesmo ser realizadas a partir da placa antiga.

Voltando ao outro problema mencionado no início do artigo, podemos verificar que, na figura 3, está o layout da face superior placa antiga, mas com um acréscimo de uma ligação. Todo leitor que teve o cuidado de conferir as ligações da placa com as do circuito já deve ter percebido a falta. O diagrama publicado em CPU 22 está correto, porém esta ligação não constava. A ligação faltante é mostrada em destaque em relação ao layout antigo. Para facilitar a localização, é a trilha que liga os pinos 12 e 13 do CI 2. Esta ligação também pode ser resolvida com um pingo de solda entre os terminais do soquete do CI. Entendam, porém, que esta ligação NÃO pertence à placa com o novo layout (figura 3). É importante não confundir a alteração que adapta o projeto à nova seleção de portas, mostrado na figura 2, e a alteração necessária ao projeto antigo, sem a qual a placa não funcionará. Portanto, muita atenção!

Vale ressaltar que o projeto em si não muda daqui para frente. Todas as montagens vinculadas ao projeto permanecerão relativas à primeira versão. Cabe, ainda, a cada leitor decidir que caminho deve tomar e, quando fazê-lo, permanecer o responsável em adaptar e manter o controle sobre sua escolha.

Contando com a boa vontade e o bom senso dos leitores que estão acompanhado o projeto, permaneço disposto a tirar quaisquer dúvidas ou dar sugestões que julguem necessárias. Aproveito para agradecer ao leitor Fábio M. Prado e a Ademir Carchano pela sugestão e preocupação mostradas.

CLUBE DO LEITOR O CARTÃO DO MSX

Adquira já a sua camisa do clube do leitor

Se você ainda não tem um cartão, faça logo a sua assinatura da CPU e receba o seu

A&A Software
25% desconto na compra de jogos
15% desconto em software da A&A Software
10% desconto em software de outras empresas
05% desconto em suprimentos

ABBA Computadores
10% desconto na compra de jogos
05% desconto na compra de periféricos
05% desconto na compra de suprimentos
10% desconto na compra de aplicativos

Bitcenter Informática
10% desconto em qualquer serviço de manutenção

Canal Três Informática
15% desconto na inscrição do Clube do MSX
10% desconto software (jogos em geral)
05% desconto na compra de periféricos

Champion Software Ltda
10% desconto na compra de jogos

Cibertron Eletrônica Ltda.
15% desconto na compra de software

Conector Ind.e Com.Ltda.
05% desconto na compra de Kit de drive para MSX

Discovery Informática
10% desconto em seus produtos

Drawline software
10% desconto na compra de jogos
05% desconto na compra de periféricos
10% desconto na compra de suprimentos
10% desconto na compra de aplicativos
10% desconto na compra de utilitários
15% desconto na compra de softwares em geral

Editora Aleph
15% desconto na compra de software

EVS - Informática Ltda
10% desconto na compra de jogos
05% desconto na compra de revistas
05% desconto na compra de periféricos
10% desconto na compra de suprimentos
15% desconto na compra de aplicativos
15% desconto na compra de utilitários
10% desconto na compra de softwares em geral

Game of Time
10% desconto em geral

Hot Center
05% desconto na compra de periféricos
10% desconto na compra de softwares em geral

Inforteles
05% desconto em geral

Legion Soft
10% desconto em todos os produtos

Liftrom Informática Ltda
07% desconto na compra do Kit de drive para MSX

Livraria Ciência Nova Ltda
15% desconto em livros
10% desconto em suprimentos

Marley Soft Comércio e Indústria Ltda
10% desconto na compra de jogos
05% desconto na compra de revistas
10% desconto na compra de software em geral

Marsoft Informática
30% desconto na compra de jogos
10% desconto na compra de revistas
10% desconto na compra de periféricos
10% desconto em suprimentos
20% desconto em aplicativos
20% desconto em utilitários

Mega House
10% desconto na compra de software em geral (MSX, Apple, PC e Amiga)
10% desconto em manutenção de micros e periféricos

MSX e PC Service
30% desconto na compra de jogos
10% desconto na compra de revistas
10% desconto na compra de periféricos
10% desconto na compra de suprimentos
10% desconto na compra de aplicativos
10% desconto na compra de utilitários
10% desconto na compra de softwares em geral
20% desconto nos cursos
10% desconto na compra de PC-XT/AT

MSX Informática
10% desconto em hardware
20% desconto em software da MSX Informática e ou
10% desconto em software de outras empresas
10% desconto em assistência técnica e suprimentos

Nemesis Informática Ltda.
10% desconto em seus produtos

Newdata
05% desconto nos produtos de representação/revenda
10% desconto nos produtos Espacial Eletrônica
20% desconto nos seus produtos

Occidental Schools
10% desconto nos cursos de informática e eletrônica por correspondência

Paulisoft Informática Ltda.
10% desconto na compra de software, exceto promoção

Princess Informática
05% desconto na compra de periféricos
10% desconto na compra de softwares em geral
05% desconto na compra de cartuchos/Computer Help Informática

Recursos Digitais
05% desconto na compra de periféricos
10% desconto na compra de softs de outras empresas
30% desconto na compra de softs da Redi Universoft

Revolution
20% desconto na compra de software

Soft & Softs
15% desconto na compra de softwares em geral

Soft Center Informática
05% desconto na compra de periféricos
20% desconto na compra de softwares em geral
10% desconto em assessórios e qualquer serviço de manutenção

Soft Designs
15% desconto na compra de software e serviços

Softmark
12% desconto nos seus produtos

Softnew Informática
10% desconto na compra de jogos
10% desconto na compra de livros
05% desconto na compra de periféricos
05% desconto na compra de suprimentos
30% desconto na compra de aplicativos
30% desconto na compra de utilitários
20% desconto na compra de software em geral

Solar Informática
15% desconto na compra de softwares
05% desconto hardwares & equipamentos

Taco Software Ltda
10% desconto na compra de jogos
05% desconto na compra de periféricos
10% desconto na compra de suprimentos
10% desconto na compra de aplicativos
10% desconto na compra de utilitários
10% desconto na compra de software em geral

Tall Comunicações Ltda
10% desconto na compra de periféricos
10% desconto na compra de softwares sem geral

Toquebyte Informática Comercial Ltda
10% desconto nos seus produtos

W & J Informática
05% desconto na compra de livros
05% desconto na compra de periféricos
05% desconto na compra de suprimentos
15% desconto na compra de jogos
15% desconto na compra de aplicativos
15% desconto na compra de utilitários
15% desconto na compra de softwares em geral
10% desconto em manutenção de micros e periféricos

VEJA

Imperdível

Com o objetivo de atender ainda melhor nossos exigentes assinantes, o Clube do Leitor mudou, ficou mais abrangente.
Com o novo cartão, o assinante da CPU continua usufruindo dos privilégios que o cartão lhe proporciona, podendo comprar com descontos especiais nos estabelecimentos que participam do sistema.
Aumentamos o número de empresas que participam do sistema. Com isso, nossos assinantes terão um maior número de estabelecimentos lhes oferecendo descontos. Para saber onde comprar com o cartão, CPU divulga a cada nova edição o nome das empresas que participam do Clube e os referidos descontos que poderão incidir na compra de software, livros, periféricos e até suprimentos.
Além do novo cartão, o associado terá à sua disposição, camisas, jogos, sorteios e toda linha de programas da empresa Discovery Informática Ltda.
Mensalmente, cada participante do Clube poderá retirar 01 programa ou jogo, sendo que o Clube reservará e determinará os títulos dos programas que estarão à disposição dos associados.
O participante do Clube que optar em retirar mensalmente um jogo ou programa, pagará uma mensalidade de Cr$ 4.000,00 (Quatro mil cruzeiros).
Para retirar os programas ou jogos, bem como para participar dos sorteios, o associado deverá estar em dia com o pagamento da mensalidade.
As despesas postais para remessa da camisa e do jogo, já estão incluídas na taxa de inscrição, assim como para a remessa dos programas ou jogos mensalmente.
A cada nova edição, a revista CPU divulgará o nome dos sorteados, a relação dos programas ou jogos que o Clube dispõe e reservará espaço de uma página para troca de correspondência entre os participantes do Clube.

A Camisa

A camisa será estampada da seguinte forma:
Nas costas: CPU (em vermelho), Clube do Leitor (fundo branco, contorno fio preto), Apoio Discovery Informática (Logotipo da empresa em preto)
Na frente: I ♥ MSX, E VOCÊ? (apenas o coração em vermelho).
As camisas só estarão disponíveis na cor branca. Ao requisitar ou se inscrever no novo Clube do Leitor, mencione o tamanho da camisa que gostaria de receber.
Se preferir adquirir apenas a camisa do clube, o preço é de Cr$ 4.900,00 (Quatro mil e novecentos cruzeiros).

Inscrição

Inscrevendo-se no novo Clube do Leitor, o associado receberá a camisa do Clube, bem como o jogo ZORAX, primeiro jogo nacional de ação, e o novo cartão do Clube em "PVC" com seu nome impresso pagando como taxa de inscrição Cr$ 8.800,00 (Oito mil e oitocentos cruzeiros).
Informe se deseja participar ativamente do novo Clube, retirando programas, participando de sorteios, trocando dicas e correspondências com os demais participantes através da CPU. Caso sua resposta seja positiva, a mensalidade é de Cr$ 4.000,00 (Quatro mil cruzeiros), que será enviada aos participantes através de cobrança bancária.

Para efetuar o pagamento, envie cheque nominal à **BÔNUS RIO EDITORA LTDA**, Caixa Postal: 3043 - Agência Central 1º de março - CEP 20001 - Centro - Rio de Janeiro - RJ.

Correspondência

A partir deste número, o Clube do Leitor passa a reservar espaço na revista para a correspondência dos leitores de CPU. Todo leitor que desejar mandar seu anúncio ou recado basta escrever para essa seção.

Naturalmente, caso o número de cartas seja superior ao espaço reservado a esta seção, daremos preferência aos assinantes de CPU, já que o Clube do Leitor é deles.

• • •

Possuo MSX 1.1 com drive de 5 1/4 e cerca de 300 softs, entre aplicativos e jogos. Gostaria de me corresponder com usuários para troca de informações e programas. Responderei a todas as cartas.

Adson Porte Filho
Rua Manoel Alves Araújo, 23
36880 - Muriaé - MG

• • •

Gostaria de trocar correspondência sobre as linhas de MSX e PC. Ainda informo que estou distribuindo o interessante boletim chamado MSXGUIDE destinado aos usuários de MSX.

Lauro C. de Faria
Caixa Postal 18153
20722 - Rio de Janeiro - RJ

• • •

Gostaria de entrar em contato com pessoas que possuam o esquema eletrônico e/ou a pinagem do Circuito Integrado P8748H da Intel ou equivalente. Este integrado é utilizado nos mouses INPUT para a linha MSX. Procuro também dados técnicos sobre digitalização de imagens no padrão MSX (literatura, esquemas de aparelhos, programas, etc...). Agradeço qualquer colaboração fico à disposição para troca de dados. Caso seja interessante, posso usar um modem para tal.

Ricardo Nascimento da Silva
Rua Manguari, 399/161 Bl C-2
02167 - São Paulo - SP

• • •

Gostaria de manter correspondência com usuários de MSX 1.1 para troca de idéias. Se alguém tiver dicas ou manual do "Murder of Atlantic" pode enviar.

Ademir Motta de Oliveira
Caixa Postal 8
39970 - Pedra Azul - MG

• • •

Desejo trocar jogos, manuais e dicas com usuários que possuam micros 2.0 e drive de 720 Kbytes de 5 1/4. Prometo responder a todas as cartas. Desejo também saber se há interesse por manuais de jogos de 720 Kbytes tipo YS III, SD SNATCHER e outros.

Gastão José dos Santos Souza
Caixa Postal 23
13.630 - Pirassununga - SP

• • •

Possuo um expert 1.1 com drive 5 1/4 e interface DDX 2.0. Consegui reunir até agora quase tudo que existe no Brasil em programas e jogos para o MSX 1.1. Estou interessado agora em reunir o maior número possível de manuais de softs. Solicito àqueles que estiverem interessados em trocar cópias de manuais, que enviem uma relação dos que têm e dos que querem. Prometo atender a todos os que me escreverem com a maior brevidade possível.

Erasmo Gagliardi
SQN 415 Bloco D Ap. 204
70878 - Brasília - DF

Possuo um micro expert 1.1, drive DDX 5 1/4, Megaram DDX-Game e impressora Epson. Possuo também dezenas de jogos e aplicativos para esta linha. Tenho as mais recentes novidades em termos de software para MSX. Aproveito para anunciar que estou fundando um clube para usuários para MSX. Afirmo que é um clube diferente, sem esse lero-lero dos clubes tradicionais, realmente interessado em atender ao público micreiro do Brasil.

Msx Computer System Club
Carlos Henrique Pessoa de Menezes Silva
Rua Odete Oliveira Lacourt, 1.226/203
Jardim da Penha
29060 - Vitória - ES

• • •

Procurando softs, mas não tem dinheiro para comprá-los? Então junte-se ao ZAPSOFT clube. Sem burocracia, taxas mensais, taxa de inscrição e nada. Além da troca de dados técnicos (parte forte do clube), dicas de jogos, informações de todos os tipos e tudo mais que você desejar. Esse clube é seu! Somos um grupo que formava um clube de Apple e mudamos para MSX. Como já temos experiência anterior, o clube tem tudo para agitar os MSX maníacos. Envie seus dados para:

ZAPSOFT
Caixa Postal 54237
01296 - São Paulo - SP
Fone (011) 66-2185

Novos ganhadores

Recebemos várias soluções dos jogos Metal Gear, Game Over I e II, Barbarian e outros! Todos os leitores que enviaram alguma solução, ganharam uma assinatura bimensal, isto é, válida por duas edições. Como sempre, assim que uma solução for publicada, seu autor ganhará mais 12 edições. Abaixo segue a lista dos ganhadores.

ALFREDO DE JESUS RIBEIRO
ANDERSON FERREIRA RODRIGUES
ANDRÉ ANDRADE
BURKHARO ROLAND GALLBACH
CRISTIAN SENA VIEIRA PINTO
DÉCIO LUIZ GAZZONI FILHO
ELIAS F. SANT'ANNA
ELSON DO AMARAL LIMA JÚNIOR
FABRÍCIO DO AMARAL
FELIPE MARMORATO SOARES
FERNANDO DA ROCHA CARNEIRO
FREDERICO SARDI AYESTARAN
GENILDO AMORIM
JOSÉ LUÍS CORTE
LEANDRO KIYUZATO
LEONARDO FIGUEIREDO CARDOSO
LEONARDO LUÍZ PEREIRA
LUIS ANTÔNIO FREITAS
LUIZ EDUARDO CETRIM MACIEL
MARCEL PEREIRA BARBOSA
RENATO FERREIRA
RODRIGO J. GOLIN
RODRIGO MORAES DE ALBUQUERQUE
RODRIGO VINICIUS SARTORI
SANDRO MANUNI
VINÍCIUS DO AMARAL

NOVIDADES MSX NOVIDADES

JOGOS MSX 1 LANÇAMENTO

SUPER MARIO BROS

ESTE SUPER JOGO CONSAGRADO NOS CONSOLES NINTENDO, CHEGA AGORA PARA O SEU MSX.

EM 5 1/4. Cr$ 1.500,00
EM 3 1/2. Cr$ 2.200,00
(DISCO INCLUSO)

CHASE HQ (COMPLETO)

SENSACIONAL PERSEGUIÇÃO AUTOMOBILÍSTICA, EM SEU POTENTE CARRO TURBO AGORA COM TODAS AS FASES

EM 5 1/4. Cr$ 1.500,00
EM 3 1/2. Cr$ 2.200.00

JOGOS 720 Kb 2.0/2.0 + ADAPTADOS PARA 360 Kb

Jogo	Discos
Feed Back	2 Discos
Herzog	2 Discos
Konami Game Collection	2 Discos
Tetris	2 Discos
Undeadline	2 Discos
Famicle Paradic II	4 Discos
YS III	10 Discos
Aleste II	6 Discos
Princess	3 Discos
Aleste Out Version	2 Discos
Youma Korin	3 Discos
SA-ZI-RI	2 Discos
Fire Hawk - Thexder II	4 Discos
Greatest Driver	4 Discos
Disc Station 0	2 Discos

Jogos Adaptados By D'Avila - RK Soft.

PREÇO: Cr$ 500,00 POR DISCOS
(DISCO NÃO INCLUSO)

MEMORY MAPPER IMPERDÍVEL

O MELHOR DESK - TOP PARA O SEU 2.0/2.0 +. AGORA COMPLETO E COM MANUAL EM PORTUGUÊS.

DINAMIC PUBLISHER
SOMENTE: Cr$ 7.000,000 (EM 5 1/4)
SOMENTE: Cr$ 8.000,00 (EM 3/1/2)

(DISCO INCLUSO)

APLICATIVOS/UTILITÁRIOS MSX 2.0/2.0 + GRAPH SAURUS

O MELHOR E MAIS NOVO EDITOR GRÁFICO PARA SEU 2.0/2.0 + AGORA ADAPTADO PARA 360 KB. EM 2 DISQUETES POR APENAS:

PREÇO: Cr$ 5.000,00
(DISCO INCLUSO)

Fotocomposição: DEGRAUS RIO - Tel.: (021) 221-0904

PROMOÇÃO!!

COMMODORE AMIGA

MANUAIS - PREÇO SOB CONSULTA

DELUXE PAINT III (português)
SCULPT 4D (português)
VIDEO TITLER (português)
WORK BENCH (português)
ELAN PERFORMER 2.0 (português)
DIGIPAINT III (português)
TURBO SILVER (português)
AEGIS ANIMATE 3D (português)
LIGHT WAVE MODELER MANUAL (português)
PAGE FLIPPER PLUS F/X (inglês)
DELUXE PAINT II (inglês)
THE DIRECTOR (inglês)
THE DISK MECHANIC
FORMS IN
AEGYS SOUND X (inglês)
3D PROFESSIONAL (inglês)
LIGHT WAVE 3D MANUAL (inglês)
AMOS THE CREATOR (inglês)
TURBO SILVER (inglês)
DIGIPAINT III (inglês)
SCULPT ANIMATE 4D (inglês)

HARDWARE

MICROS - DIGITALIZADORES - GENLOCKS - TV MODULATOR (NTSC E/OU PAL-M) - EXPANSÃO DE MEMÓRIA - MONITORES IMPRESSORAS - ETC... CONSULTE-NOS.

PREÇOS: SOB CONSULTA

PROMOÇÃO 1

OS MELHORES JOGOS DA KONAMI JÁ CONSAGRADOS PELO MERCADO. IDEAL PARA QUEM ESTÁ INGRESSANDO NO MUNDO DO MSX.
POR APENAS .... Cr$ 4.000,00 (em 5 1/4)
POR APENAS .... Cr$ 5.000,00 (em 3 1/2)
(RODAM EM TODOS OS COMPUTADORES DA LINHA MSX).

PROMOÇÃO 2

3 PROGRAMAS QUE NÃO PODEM FALTAR NO ARQUIVO DE QUEM ESTÁ COMEÇANDO.
REDATOR ELETRÔNICO .... (EDITOR TEXTO)
YAMAHA GRAPHIC........... (EDITOR GRÁFICO)
SUPER SYNTH ......(SINTETIZADOR MUSICAL)
POR APENAS .... 5.000,00 (EM 5 1/4)
POR APENAS .... 6.000,00 (EM 3 1/2)

PROMOÇÃO: 1 + 2
Cr$ 7.000,00 (EM 5 1/4)
Cr$ 9.000,00 (EM 3 1/2)

DEMOS/JOGOS 720 Kb 2.0/2.0 +

XAK II .... 5 Discos
Randar III .... 5 Discos
BCF Disk Station 4 .... 1 Disco
Clube Picture 7 .... 1 Disco
Clube Picture 8 .... 2 Discos
Fray .... 4 Discos
Balance of Power .... 1 Disco

PREÇO: Cr$ 400,00 POR DISCO
(DISCO NÃO INCLUSO)

PERIFÉRICOS E SUPRIMENTOS

Drive 5 1/4 DDX 360 Kb .... Grátis 20 jogos e 10 utilitários
Drive 5 1/4 DDX 720 Kb .... Grátis 20 jogos e 10 utilitários
Drive 3 1/2 DDX 720 Kb .... Grátis 20 jogos e 10 utilitários
Kit Transf. 2.0 + DDX .... Grátis 10 jogos e 20 telas digitalizadas
Kit Transf. 2.0 DDX .... Grátis 10 jogos e 20 telas digitalizadas
Megaram Game DDX .... Grátis 06 jogos megaram
Meg. Disk DDX 256/512/768 Kb .... Grátis 06 jogos Mapper
Memory Mapper Int. 256 Kb .... Grátis 06 jogos Memory Mapper
Memory Mapper Cart. 256 Kb .... Grátis 10 jogos Memory Mapper

TAMBÉM TEMOS: IMPRESSORAS, VÍDEO GAMES, CARTUCHOS PARA MEGA DRIVE, JOYSTICKS PARA MSX E MEGA DRIVE, MODEM, EXPANSOR DE SLOTS, PLACA 80 COLUNAS, INTERFACES FONTES, FILTRO DE LINHA, MOUSE PAD, ETC.

PREÇOS SOB CONSULTA: (021) 232-0650

REVENDEDOR AUTORIZADO MSX-SOFT

PARA EFETUAR O SEU PEDIDO ENVIE SEU NOME, ENDEREÇO E INFORMAÇÕES PERTINENTES AO SEU EQUIPAMENTO, BEM COMO UM TELEFONE PARA EVENTUAIS CONTATOS, JUNTAMENTE COM UM CHEQUE NOMINAL A:

TAKERU SOFTWARE INFORMÁTICA LTDA.
RUA SETE DE SETEMBRO, 92 / 2210
CENTRO - RIO DE JANEIRO
CEP: 20050 - TEL.: (021) 232-0650

PARA PEDIDOS ABAIXO DE Cr$ 4.000,00, ACRESCENTAR Cr$ 600, DE DESPESAS POSTAIS
DISQUETE 5 1/4: Cr$ 700,00
DISQUETE 3 1/2: Cr$ 1.400,00

ARTIGO

O mito da "incompatibilidade" e slots expandidos – II

Na edição passada, mostramos como adaptar vários programas aos novos e problemáticos micros da Gradiente. Neste novo artigo damos mais algumas saídas para outros programas

O ROBOCOP no PLUS

Um dos jogos que mais sucesso tem feito no MSX é o ROBOCOP. Até hoje os usuários do Expert Plus não podiam se divertir com esse jogo, que só funcionava no modelo antigo. Como havia mencionado no artigo publicado na edição 23 desta revista, estou fornecendo a seguir as instruções detalhadas para que qualquer leitor possa fazer as pequenas modificações necessárias para que o ROBOCOP rode tanto no Plus como nos modelos antigos.

O problema

O ROBOCOP apresenta o mesmo problema explicado no artigo anterior: a utilização indevida da posição mais alta da memória (FFFF em hexadecimal ou 65535 em decimal) para armazenar dados do programa. Essa posição de memória deve ser reservada exclusivamente para o controle do chaveamento dos "slots", para que o programa possa rodar em qualquer modelo do MSX.

Para que o ROBOCOP passe a rodar no Plus será necessário alterar 11 bytes, como veremos a seguir. Opcionalmente, para restabelecer o número de vidas original (cinco), correspondendo a quatro capacetes no mostrador do canto inferior direito da tela, é necessário alterar mais um byte. Caso o leitor deseje jogar com vidas infinitas, o que não recomendo pois o jogo perde a graça, outro byte terá que ser alterado.

Para fazer as alterações teremos que utilizar desta vez um editor de setores de disco ("zapper"). Para facilitar os leitores vou dar instruções passo a passo referentes a dois utilitários: o BKP Disco e o HELLO.

Há necessidade de utilizar um editor de disco porque a tabela de Alocação de Arquivos (FAT) do disco do ROBOCOP foi alterada, para não indicar a presença de alguns arquivos. Qualquer tentativa de gravação de um arquivo no disco do ROBOCOP será feita em cima de arquivos úteis já existentes, mas não indicados no diretório, destruindo-os. Há, por exemplo, um arquivo ocupando 47 setores (24064 bytes) a partir do primeiro setor (setor 0) da trilha 01 do disco que não consta do diretório e nem da FAT. Por isso temos que usar um editor que trabalhe diretamente com cada setor do disco.

A solução

Em qualquer caso, a primeira providência é fazer uma cópia do disco do ROBOCOP. As alterações serão feitas nessa cópia. Para isso pode ser utilizado qualquer copiador de disco. O disco do ROBOCOP é formatado com face simples.

Alterando com o BKP Disco

1) Colocar o disco do BKP Disco no drive e resetar o micro ou digitar BKP e teclar ENTER. Aguardar até aparecer a tela inicial. Selecionar (com SETA P/ BAIXO) a opção EDITAR DISCO e teclar ENTER. Quando aparecer a mensagem "Insira o disco correto e tecle algo" na última linha, retirar o disco do BKP e inserir o disco (cópia) do ROBOCOP e teclar ENTER. A tela vai ser limpa. Aguardar alguns segundos até aparecer nova tela. Acionar a tecla TAB uma vez. O número no alto da tela, à esquerda, após a palavra Cluster deverá ser 0 (e não 000).

LUIZ ANDRÉ CAVALCANTI

2) Acionar a tecla SELECT. Vai aparecer uma mensagem na última linha (Trilha: Cluster:) e o cursor estará depois de Trilha. Digitar 0F (para Trilha) e teclar ENTER. Digitar 0 (para Cluster) e teclar ENTER. Aguardar alguns segundos, até aparecer novo quadro. Acionar a tecla SETA P/ BAIXO até que a linha que começa com "0D8" seja a primeira do quadro (canto superior esquerdo). Teclar ENTER. Vai aparecer um cursor na primeira linha (a 0D8) da tela. No lugar dos dígitos "00" digitar FF. No lugar dos dígitos "10" digitar 0F. Teclar ESC. Teclar INSERIR. Responder à pergunta " Tem certeza (s/n)?" teclando S. As alterações serão gravadas no disco.

3) Acionar a tecla SELECT. Digitar 0F (para Trilha) e teclar ENTER. Digitar 2 (para Cluster) e teclar ENTER. Aguardar até surgir novo quadro. Acionar a tecla SETA P/ BAIXO até que a primeira linha do quadro seja a que começa com "058". Teclar ENTER. O cursor deverá estar em cima do primeiro F de um "FF". No lugar dos caracteres "FF" digitar 00. Teclar ESC. Teclar INSERIR. Responder à pergunta "Tem certeza (s/n)?" com S. A alteração será gravada no disco.

4) Acionar a teclar SELECT. Digitar 0F (para Trilha) e teclar ENTER. Digitar 8 (para Cluster) e teclar ENTER. Aguardar até surgir novo quadro. Acionar a tecla SETA P/ BAIXO até que a linha que começa com "160" seja a primeira do quadro. Teclar ENTER. Vai aparecer o cursor, teclar SETA P/ BAIXO uma vez. O cursor deverá estar sobre um 3 de "31" na linha que começa por "168. Acionar a tecla SETA P/ DIREITA uma vez. Cursor deverá estar sobre o primeiro 0 do primeiro "00". Digitar FE. Digitar FF. Teclar ESC. Teclar INSERT. Responder à pergunta "Tem certeza (s/n)?" com S. As alterações serão gravadas no disco.

5) Acionar a tecla SELECT. Digitar 10 (para Trilha) e teclar ENTER. Digitar 0 (para Cluster) e teclar ENTER. Aguardar até o novo quadro aparecer. Acionar a tecla SETA P/ BAIXO até que a linha que começa com "0B8" seja a primeira do quadro. Teclar ENTER. O cursor aparecerá. Acionar a tecla SETA P/ DIREITA quatro vezes até que o cursor fique sobre o primeiro 0 do primeiro "00". Digitar FE. Digitar FF. Teclar ESC. Teclar INSERT. Responder à pergunta "Tem certeza (s/n)?" com S. As alterações serão gravadas no disco.

6) Acionar a tecla SELECT. Digitar 10 (para Trilha) e teclar ENTER. Digitar 7 (para Cluster) e teclar ENTER. Aguardar até o

novo quadro aparecer. Acionar a tecla SETA P/ BAIXO até que a primeira linha do quadro seja a que começa com "0D8". Teclar ENTER. O cursor vai aparecer sobre o 3 de "31" na linha 0D8. Teclar SETA P/ DIREITA uma vez. Cursor estará sobre o primeiro 0 do primeiro "00". Digitar FE. Digitar FF. Teclar ESC. Teclar INSERT. Responder à pergunta "Tem certeza (s/n)?" com S. As alterações serão gravadas no disco.

7) Acionar a tecla SELECT. Digitar 11 (para Trilha) e teclar ENTER. Digitar 5 (para Cluster) e teclar ENTER. Aguardar surgir o novo quadro. Acionar a tecla SETA P/ BAIXO até que a primeira linha do quadro seja a que começa por "0C8". Teclar ENTER. Vai aparecer cursor sobre o 2. Acionar a tecla SETA P/ DIREITA quatro vezes. Cursor ficará em cima do primeiro 0 do primeiro "00". Digitar FF. Digitar 0F. Teclar ESC. Teclar INSERT. Responder à pergunta "Tem certeza (s/n)?" com S. As alterações serão gravadas no disco.

8) Alteração do número de vidas (opcional): Acionar a tecla SELECT. Digitar 02 (para Trilha) e teclar ENTER. Digitar 4 (para Cluster) e teclar ENTER. Aguardar até surgir um novo quadro. Acionar a tecla SETA P/ BAIXO até que a linha que começa com "060" seja a primeira do quadro. Teclar ENTER. Cursor aparecerá sobre o 0 de "03". Digitar 05. Teclar ESC. Teclar INSERT. Responder à pergunta "Tem certeza (s/n)?" com S. Alteração será gravada no disco. Caso não queira alterar para vidas infinitas, reset o micro e comece a jogar.

9) Modificação para vidas infinitas (opcional): Acionar a tecla SELECT. Digitar 0F (para Trilha) e teclar ENTER. Digitar 2 (para Cluster) e teclar ENTER. Aguardar até surgir um novo quadro. Acionar a tecla SETA P/BAIXO até que a primeira linha do quadro seja a que começa com "080". Teclar ENTER. Cursor aparecerá. Teclar SETA P/ DIREITA seis vezes, até que o cursor fique sobre o 3 de "35". Digitar 00. Teclar ESC. Teclar INSERT. Responder à pergunta "Tem certeza (s/n)?" com S. A alteração será gravada no disco. Reset o micro e comece a jogar.

Alterando com o HELLO

1) Colocar o disco com o HELLO no drive e digitar HELLO e teclar ENTER. Após aparecer a tela de menu, retirar o disco do HELLO e inserir a cópia do disco do ROBOCOP. Selecionar (com a tecla SETA P/BAIXO) a opção "EDITAR". Teclar SPACE. Outra janela aparecerá. Teclar SPACE novamente. Selecionar (com a tecla SETA P/ BAIXO) a opção "EDITAR UM SETOR". Teclar SPACE. Nova janela se abrirá, para "ESCOLHA DO SETOR".

2) Selecionar o setor 135. Para isso, acionar a tecla SETA P/ DIREITA até que o contador chegue a 130 (pula de dez em dez). Acionar a tecla SETA P/ CIMA até

chegar a 135 (agora vai de um em um). Caso os valores sejam ultrapassados, usar as setas na direção oposta. Com o contador mostrando 135, teclar SPACE e aguardar. Após aparecerem os quadros, teclar CONTROL e A (juntos) uma vez. Teclar SETA P/ BAIXO onze vezes, até o cursor ficar sobre o primeiro 0 do "00". Teclar CAPS LOCK. Digitar FF. Digitar 0F. Teclar CONTROL e G (juntos) para gravar as alterações no disco. Teclar ESC.

3) Selecionar "EDITAR", teclar SPACE. Selecionar "EDITAR UM SETOR", teclar SPACE. Selecionar o setor 137 (seguir o que foi feito na seleção do item 2 anterior). Após o contador estar indicando o setor 137, teclar SPACE. Aguardar até aparecerem os quadros. Teclas SETA P/ BAIXO onze vezes até cursor ficar sobre o primeiro F de um "FF". Digitar 00. Teclar CONTROL e G (juntos) para gravar a alteração no disco. TECLAR ESC.

4) Selecionar "EDITAR", teclar SPACE. Selecionar "EDITAR UM SETOR", teclar SPACE. Selecionar o setor 143 (seguir o que foi feito na seleção do item 2 acima). Após o contador estar indicando o setor 143, teclar SPACE. Aguardar os quadros aparecerem. Teclar CONTROL e A (juntos) duas vezes. Teclar SETA P/ DIREITA duas vezes. Cursor deverá estar sobre o primeiro 0 do primeiro "00". Digitar FE. Digitar FF. Teclar CONTROL e G (juntos) para gravar as alterações no disco Teclar ESC.

5) Selecionar "EDITAR", teclar SPACE. Selecionar "EDITAR UM SETOR", teclar SPACE. Selecionar o setor 144 (seguir o que foi feito na seleção do item 2 anterior). Após o contador estar indicando o setor 144, teclar SPACE. Aguardar aparecerem os quadros. Teclar CONTROL e A (juntos) uma vez. Teclar SETA P/ BAIXO sete vezes. Cursor deverá sobre o 0 de "02". Teclar SETA P/ DIREITA oito vezes. Cursor deverá estar sobre o primeiro 0 de "00". Digital FE. Digital FF. Teclar CONTROL e G (juntos) para gravar as alterações no disco. Teclar ESC.

6) Selecionar "EDITAR", teclar SPACE. Selecionar "EDITAR UM SETOR", teclar SPACE. Selecionar o setor 151 (seguir o que foi feito na seleção do item 2 acima). Após o contador estar indicando o setor 151, teclar SPACE. Aguardar aparecerem os quadros. Teclar CONTROL e A (juntos) uma vez. Teclar SETA P/ BAIXO onze vezes. Cursor deverá estar sobre o 3 de "31". Teclar SETA P/ DIREITA duas vezes. Cursor

deverá estar sobre o primeiro 0 de "00". Digitar FE. Digitar FF. Teclar CONTROL e G (juntos) para gravar as alterações no disco. Teclar ESC.

7) Selecionar "EDITAR", teclar SPACE. Selecionar "EDITAR UM SETOR", teclar SPACE. Selecionar o setor 158 (seguir o que foi feito na seleção do item 2 anterior). Após o contador estar indicando o setor 158, teclar SPACE. Aguardar aparecerem os quadros. Teclar CONTROL e A (juntos) uma vez. Teclar SETA P/ BAIXO quatorze vezes. Cursor deverá estar sobre o primeiro 1 de "11". Teclar SETA P/ DIREITA oito vezes. Cursor deverá estar sobre o primeiro 0 de "00". Digitar FF. Digitar 0F. Teclar CONTROL e G (juntos) para gravar as alterações no disco. Teclar ESC.

8) Alteração do número de vidas (opcional): Selecionar "EDITAR" e teclar SPACE. Selecionar "EDITAR UM SETOR" e teclar SPACE. Selecionar o setor 22 (seguir o que foi feito na seleção do item 2 acima). Após o contador estar indicando o setor 22, teclar SPACE. Aguardar aparecerem os quadros. Teclar SETA P/ BAIXO doze vezes. Cursor deverá ficar sobre o 0 de "03". Digitar 05. Teclar CONTROL e G (juntos) para gravar a alteração no disco. Teclar ESC. Caso não queira fazer a alteração para vidas infinitas, reset o micro e comece a jogar.

9) Modificação para vidas infinitas (opcional): Selecionar "EDITAR", teclar SPACE. Selecionar "EDITAR UM SETOR", teclar SPACE. Selecionar o setor 137 (seguir o que foi feito na seleção do item 2 anterior). Após o contador estar indicando o setor 137, teclar SPACE. Aguardar aparecerem os quadros. Teclar CONTROL e A (juntos) uma vez. Cursor deverá ficar sobre o D de "DA". Teclar SETA P/ DIREITA doze vezes. Cursor deverá ficar sobre o 3 de "35". Digitar 00. Teclar CONTROL e G (juntos) para gravar a alteração no disco. Teclar ESC. Reset o micro e comece a jogar.

Conclusão

Ainda resta um problema na terceira fase do jogo, a das motocicletas. O micro "congela" se, ao aparecerem as motocicletas, o ROBOCOP andar e atirar ao mesmo tempo. Para que isto não aconteça, sempre que o ROBOCOP for atirar num motociclista, ele deverá estar parado. Depois pode movimentar o ROBOCOP normalmente.

Estamos enviando esta correspondência para agradecer a publicação do nosso anúncio na edição 23 e, também, para notificar a grande penetração da revista no meio dos usuários da linha MSX.

Recebemos não menos que 780 cartas solicitando o envio da maior novidade do momento, inteiramente grátis, para o MSX, o que veio firmar nossas bases sólidas como clube de apoio ao usuário. Colocamos nosso acervo de programas de domínio público a todos aqueles que entenderam a nossa mensagem.

Aproveitamos também para informar a todos os leitores que ainda não escreveram, que nos enviem um envelope selado e subscrito para resposta. Àqueles que nos escreveram e não entenderam nossa solicitação, esclarecemos que não somos uma entidade com fins lucrativos e, portanto, fomos forçados a não respondê-los.

Estamos no endereço abaixo, à disposição de todos os usuários que queiram maiores informações. Lembramos que todo contato deverá ser através de carta, motivo pelo qual deixamos de publicar nosso telefone.

Atenciosamente,

LÁLIA MSX SOFT CLUBE
Rua Pedro Américo, 213/11
11050 - Santos - SP

• • •

TURBO PASCAL imprime sim!

Ao contrário do que foi publicado anteriormente, venho, por meio desta, responder ao leitor Álvaro Peixoto (CPU 22) e a todos os que não conseguem imprimir com o Turbo Pascal e já deram o caso por encerrado ou apelaram para soluções alternativas, informando que o Turbo Pascal imprime sim.

Ocorre que, na versão para MSX, qualquer sentença derivada do procedimento padrão Write/WriteLn e direcionada à impressora via LST, produz uma chamada a um endereço maluco, totalmente equivocado. Endereço este que está armazenado na variável pré- declarada LstOutPtr.

Para resolver o problema, basta atribuir o endereço correto a esta variável, colocando uma das sentenças abaixo, no corpo do programa principal, preferencialmente, após o BEGIN:

TURBO versão 2.0 - LstOutPtr: = 852;
TURBO versão 3.0 - LstOutPtr: = 815;

A váriavel LstOutPtr não precisa ser declarada, pois é variável interna. Como curiosidade, experimente o comando

Write(LstOutPtr);

sem lhe atribuir nenhum valor. Se o resultado for 11374, a culpa não é minha!

Carlos Alberto Herszterg

• • •

É com grande prazer que escrevo novamente para esta conceituada editora. Anteriormente enviei um artigo sobre tratamento de memória em Assembly para computadores da linha MSX, mas não obtive retorno, o que aproveito para lembrar-lhes disso.

Lendo a última edição de CPU/MSX, na seção de cartas, a dúvida do leitor Álvaro Peixoto, senti a necessidade de tentar ajudá-lo... O problema em questão é causado por uma falha no sistema operacional...

Um sistema operacional que possui este problema é o MSXDOS da Microsoft, e entre os sistemas que não possuem, estão o da SOLXDOS e o da CHEYENE.

Eng. Luiz Antonio Vargas Pinto

Prezado Luiz,

Antes de mais nada, queira receber nossas desculpas, pois, como você, muitos leitores nos escrevem cobrando artigos enviados. Entretanto, em muitos casos, sequer chegamos a receber tais artigos. Freqüentemente por extravio ou endereço trocado. Apesar disso, acredito que seu artigo seria bem-vindo, pois trata de um assunto procurado por muitos leitores.

Aproveito para agradecer sua dica sobre o problema do Turbo Pascal. A sugestão da troca de sistema operacional, entretanto, não surtiu efeito na nossa versão do compilador. Acredito que o defeito está em outra parte,

como sugeriu o leitor Carlos Alberto Herszterg.

Agradeço sua boa vontade, e, mais uma vez, desculpe a falta de atenção. Continue nos prestigiando e não hesite em escrever-nos.

Sérgio Duric Calheiros

OBS.: Aproveito a oportunidade para também dirigir meus agradecimentos ao leitor Edward Silva Jr. pela carta enviada para tentar esclarecer o problema do leitor Álvaro Peixoto.

• • •

Senhor Editor Técnico,

Gostaria de parabenizá-lo pelo ótimo artigo, o Projeto Hardware, publicado em CPU 22. Com relação ao MSX, acho que é o primeiro artigo deste gênero, publicado aqui... Voltando ao seu projeto, tenho algumas dúvidas e sugestões:

- *Usamos 3 CI's: o 8255A, o 74L530 ou 74LS30(?) e o 74L532 ou 74LS32(?)*
- *Usamos resistores de 470 ohms, mas de quantos watts (1,1/2,1/4,1/8)?*
- *Qual conector externo (34 pinos)? Conforme o vendedor, existem vários tipos e não sei qual é o correto.*
- *Enumerar passo a passo o processo de montagem.*
- *Dar uma lista completa (quantidade, especificações, etc...) dos componentes utilizados.*

Sem mais para o momento, agradeço a atenção recebida.

Cláudio M. Nakayama

Caro Cláudio,

Como a lista de componentes não foi publicada junto com o projeto, aproveito suas dúvidas e sugestões para fazê-lo neste instante.

A parte básica do Projeto Hardware possui os seguintes componentes:

- 1 PPI 8255A
- 1 74LS30 (ou Low power Schotty 7430)
- 2 74LS32 (ou Low power Schotty 7432)
- 4 resistores 470 ohms 1/8 watt
- 4 leds retangulares (ou qualquer um que caiba na placa)
- 1 barra de terminais dupla com 34 pinos
- 1 soquete torneado de 40 pinos
- 2 soquetes torneados de 14 pinos
- 1 placa de circuito impresso face dupla

Para que não haja mais dúvida em relação ao conector, caso você possua um drive, basta desconectar o cabo que está ligado à interface e observá-lo. É idêntico, inclusive no número de vias.

Quanto ao processo de montagem, acredito que esteja bem explicado no próprio texto do artigo. Recomendo que seja lido quantas vezes julgar necessário, pois existe um procedimento detalhado.

Sérgio Duric Calheiros

• • •

Com referência ao artigo publicado na revista CPU/MSX, de número 21, na página 52, sob o título de "OPERAÇÕES COM DATAS", de autoria do Sr. Eduardo de Oliveira Lima, temos os seguintes comentários:

1 - No parágrafo 5, sob o tópico "A DATA CORRIDA", onde se lê:

"O emprego pouco casual da expressão lógica AND NOT funciona como teste do resto da divisão por 4."

Além da errônea utilização da expressão idiomática "pouco casual" (deveria ser utilizado "pouco usual"), o parágrafo dá a impressão que a expressão AND NOT é um operador de lógica booleana, sendo, na verdade, dois operadores distintos.

Na listagem 4, a expressão foi usada da seguinte forma:

(A% AND (NOT -4)) = 0 ou (NOT -4 AND A%) = 0

formas que, na nossa maneira de ver, seriam mais didáticas, pois não dariam a falsa impressão de se tratar de operador único.

O artigo também dá a errônea impressão que o uso dos operadores "AND NOT -", fornece testes de resto de divisões por quaisquer valores, o que é falso. Esta combinação de operadores somente funciona para teste de res-

tos das divisões das potências de 2, visto que seus respectivos binários são finalizados por zeros.

Com o objetivo didático, aconselharíamos o emprego do operador "MOD", o qual funciona como teste de resto de divisões para quaisquer números.

2 - Na listagem 3, qualquer dia 29 de fevereiro é aceito como válido, sendo muito mais simples o controle dos anos bissextos.

```
1200 REM Verifica validade
* 1210
E=0:M$="312831303130313031313031
"
1220 IF LEN(D$)<8 THEN
E=1:RETURN
1230 M=VAL(MID$(D$,4,2)) IF
M<1 OR M12 THEN E=1:RETURN
* 1240 D=VAL(MID$(D$,1,2))
* 1245 IF (D<1 OR
DVAL(MID$(M$,(M-1)*2+1,
2))) AND (VAL(MID$(D$,7,2))
MOD 4<0 OR M<2 OR D<29) THEN
E=1
1250 RETURN
```

A Listagem acima descrita, checa a validade das datas levando em consideração os anos bissextos nas condições do artigo (séculos pares)

Gratos pela possibilidade de contribuir pelo engrandecimento de sua publicação, já de ótima qualidade, subscrevo-me,

Atenciosamente,

Eng. Rui de Avillez de Basto

Caro Rui,

Desculpe-nos a falha pela publicação da errônea expressão idiomática "pouco casual" encontrada no artigo "OPERAÇÃO COM DATAS" publicado nas páginas da revista CPU. De fato, é lamentável que ainda tenhamos que passar por situações assim.

Não obstante ao ocorrido, acredito que não cabe a nós, mas somente ao autor do artigo, julgar qual é a forma mais ou menos didática de utilizar determinada função lógica. Cabe a nós, sim, observar se o que nos é apresentado funciona ou não. Os critérios utilizados pelo autor são de total responsabilidade do autor e somente dele.

Ainda, quanto ao funcionamento falho da rotina apresentada, aproveito para agradecer a retificação que já havia sido detectada e cobrada por outros leitores de CPU. Continue nos escrevendo e contribuindo para o engrandecimento da nossa revista.

Sem mais,

Sérgio Duric Calheiros - Editor técnico

• • •

Possuo um MSX 1.1 com drive de 5 1/4 e vários jogos, entre eles: Astro Marine Corps I e II, com as dicas já editadas numa edição anterior.

Consegui chegar no final do Astro Marine II, mas, no Astro Marine I, não consigo passar da parte onde há um buraco no chão. Toda vez que tento pular esse buraco, sou engolido por um dragão que, em seguida, cospe os ossos.

Gostaria de saber como passar desta fase!!!

Marcelo Baptista da Mota

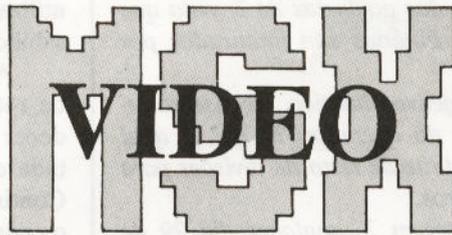
Aí está a dúvida do Marcelo. Se algum leitor tiver a resposta, envie para nós que publicaremos.

• • •

Recentemente adquiri o software TURBO PASCAL 3.0, pois tenho muito interesse em aprender esta linguagem. Como o adquiri sem o manual, não consegui utilizá-lo corretamente.

Se algum usuário puder, que me envie alguma informação, pois eu não sei absolutamente nada!

Nelson Corrêa de Toledo Ferraz
Rua Ministro Godoy, 679/173
05015 - São Paulo - SP

REVOLUÇÃO
EM PROGRAMAÇÃO DE VÍDEO

SISTEMA DE PROGRAMAÇÃO SEQUÊNCIAL PARA CONSTRUÇÃO DE EFEITOS AUTOMATIZADOS NO VÍDEO DO MSX

É o único Sistema que permite a montagem de uma série de efeitos especiais no vídeo, serem reexecutados automáticamente, gerando uma sucessão de aparições como se fosse um filme editado num stúdio de vídeo profissional.

ALGUMAS CARACTERÍSTICAS

- Diversos efeitos especiais para apresentação de imagens com qualquer tamanho e em qualquer parte da tela.
- Seis editores de Texto-Tela, usando caracteres com tamanhos de até 1/6 do tamanho da tela (8 x 8 até 24 x 32) podendo ainda, serem duplicados.
- Seis editores de caracteres para criação de qualquer estilo de letra.
- Memorização de cada efeito executado para posterior execução seqüencial de forma automática e cadenciada como se fosse um filme.
- A operação dos comandos, é totalmente conversacional (perguntas no vídeo), dispensando conhecimentos de BASIC.
- Com o MSX-VÍDEO, o único limite para a criação, é a sua imaginação.

PODE SER USADO PARA
- *LAZER • CURSOS EM DISQUETES*
- *VÍDEO (hobby ou semi profis.)*
- *COMERCIAIS • PROPAGANDAS*
- *INFORMAÇÕES E OUTROS*

PODE SER USADO EM
- *RESIDÊNCIAS • ESCRITÓRIOS*
- *VÍDEO CLUBES • RESTAURANTES*
- *COLÉGIOS • VITRINES E FEIRAS*
- *LOJAS DE TURISMO E OUTROS*

COMPOSIÇÃO DO KIT MSX-VÍDEO

- 18 Disquetes gravados em discos de 5 1/4 ou 12 disquetes gravados em discos de 3 1/2.
- 1 Manual de operações completo.
- 1 Plug de licença de uso e sigilo das suas criações.
- 87 Programas interligados em todo o sistema.
- 84 Alfabetos prontos distribuídos em seis tamanhos básicos.
- 423 Telas com mais de 2700 desenhos padronizados.
- 1 Painel do teclado operacional para os Efeitos Especiais.
- 1 Painel do teclado oper. para Edição de Textos e Caracteres.
- 1 Relação dos estilos dos 54 Alfabetos prontos (6 tamanhos).

RODA EM QUALQUER MSX NACIONAL OU IMPORTADO

A RIOSOFT INFORMÁTICA ESTÁ CREDENCIANDO REVENDEDORES POR REGIÃO

Suporte Técnico total e direto com o autor do programa, Carlos Dos Santos, todas as terças e quinta-feiras em nossa loja ou por telefone.

PREÇO ESPECIAL DE LANÇAMENTO

Em disquete 5 1/4	CR$ 32.500,00
Em disquete 3 1/2	CR$ 37.700,00

Faça seu pedido hoje, preenchendo o cupom abaixo e anexando um cheque nominal e cruzado à RIOSOFT INFORMÁTICA LTDA. e envie para caixa postal 24110 - CEP 20522 - Rio de Janeiro-RJ. Receba o seu pedido pelo correio no prazo máximo de 10 dias.

Caixa Postal nº 24110
CEP 20522
Rio de Janeiro - RJ
Tel.: 288-4774

A RIOSOFT é o único Revendedor licenciado no Rio de Janeiro pelo autor Carlos dos Santos para comercializar o MSX-VÍDEO

NOME: ______
ENDEREÇO: ______
CIDADE: ______ ESTADO: ____ CEP: ______
DDD: ______ TEL.: ______

Metal Gear

Uma das soluções do jogo Metal Gear que mais chamou nossa atenção, foi aquela enviada pelo leitor Lisandro C. Belderrain. Ao contrário do que é comum, a solução do jogo foi retirada de uma coletânea de soluções de jogos bem original, reunidas num livro chamado Expert Book.

Além de jogos com todos os mapas, o Expert Book tem dezenas de dicas, pokes, truques e macetes. Tudo isso junto numa encadernação em espiral. Os interessados em adquirir tudo isso, podem entrar em contato com o autor cujos dados estão relacionados no final do artigo.

Metal Gear é o nome do melhor jogo de estratégia e ação da conhecida Konami.

O argumento do programa trata sobre a perigosa missão que há de cumprir nosso protagonista: Serpente Intrépida (Solid Snake). A história se passa há uns anos. Com o fim de acabar com os golpes de estado em Bananalândia, o terrorismo e etc., foi criado uma unidade secreta político-militar encarregada de cuidar da segurança do país. Esta unidade recebeu o nome de Os Zorros. Atualmente, no Sul da África encontra-se um país fortemente armado, chamado o Paraíso Mortal, que acaba de produzir uma perigosa arma letal, e que, ao mesmo tempo, é um poderoso computador de guerra (por acaso um MSX-4 com disco molecular à base de titânio frito ?!).

Esta nova arma recebeu o nome de METAL GEAR. Para saber mais sobre ela, foi enviado a agente Zorro Gris, mas nunca mais se teve notícias do mesmo.

Agora Os Zorros já receberam novas ordens: destruir Metal Gear e, como era de se prever, nosso protagonista foi escolhido como o executor.

No começo do programa nos encontramos frente às portas do quartel-general inimigo. Solitário (como costumam ser os heróis) e desarmado, posto que só contamos com o rádio, nosso objetivo é localizar e destruir METAL GEAR.

Os soldados inimigos estão sempre alertas e, portanto, devemos nos mover pensando em todos os movimentos, pois, se nos descobrem, soa um alarme e começam a aparecer muitos guardas que não cessarão de nos atacar. Para que o alarme pare, devemos eliminar um determinado número de guardas, que varia em cada caso. Ao longo de nosso caminho podemos ir recolhendo numerosas armas, munições e objetos de todo tipo.

Tudo isto podemos encontrar nos caminhões, habitações ou de vez em quando podemos consegui-los ao eliminarmos certos inimigos.

A seguir descrevemos uma lista das armas primordiais e dos principais objetos que podemos conseguir.

LISANDRO
CAMBRAIA
BELDERRAIN

Armas

PISTOLAS BERETA M92F. Dispara de um em um tiro. Pequeno alcance. Pode-se acoplar um silenciador.

METRALHADORA INGRAMM MAC-11. É uma metralhadora semi-automática e com fogo contínuo. Pode-se acoplar um silenciador.

LANÇA-GRANADAS M79. Arma especial para lançar granadas. Não se pode acoplar um silenciador.

LANÇA-FOGUETES RPG7V. Arma do tipo de uma bazuca. Não se pode acoplar um silenciador. Muito potente e destruidora.

BOMBA-RELÓGIO. (Explosivo plástico) Possui um relógio incorporado, do tipo de uma bomba-relógio. Só se pode colocá-la de uma em uma.

MINA. Só se pode colocar um máximo de três por vez.

MÍSSIL. É uma avançada arma que se guia por controle remoto. Uma vez disparado é controlado pelas setas cursoras.

Objetos

BLINDAGEM CORPORAL. Os danos causados pelos tiros inimigos se reduzem à metade.
ARMADURA ANTIBOMBAS. Protege contra todo tipo de explosão.
LANTERNA. Permite ver em lugares escuros.
ÓCULOS INFRAVERMELHOS. São muito úteis para detectar os sensores dos alarmes infravermelhos.
MÁSCARA ANTIGÁS. Indispensável para passar por lugares aonde explodem bombas de gás.
DETECTOR DE MINAS. Como seu nome indica, nos permite visualizar as minas que os inimigos têm instaladas.
ANTENA. Nos possibilita o emprego do rádio mesmo que o inimigo gere interferências.
BINÓCULOS. Permitem ver as telas contíguas. Não podemos utilizá-los dentro das construções.
TANQUES DE OXIGÊNIO. Permitem-nos nadar em regiões contíguas
BÚSSOLA. É indispensável, para poder atravessar o deserto, especialmente o segundo.
ANTÍDOTO. Neutraliza o efeito do veneno dos escorpiões.
MARMITAS. Aumentam nossas unidades de energia.
CARTÕES. Vão do número 1 ao número 8 e permitem-nos entrar nas construções. Para cada porta de um construção, corresponde um cartão magnético de determinado número.
UNIFORME. Permite-nos, em determinadas condições, camuflarmos como o inimigo.

CAIXA. Atua como disfarce para podermos passar desapercebidos. Uma vez convertido em caixa, somente devemos evitar que nos vejam em movimento. Apesar de tudo não serve em todos os níveis.

Também existem outros objetos, porém de menor importância, como por exemplos os cigarros, etc.

Para obter as armas durante a partida, temos que apertar a tecla de função F2, escolher a arma desejada e voltar a apertar a tecla de função para continuar a partida. Para poder trocar de objetos, assim como para comer, apertamos a tecla de função F3. A tecla de função F1, como já vem sendo de hábito nos programas da Konami, servirá para dar uma pausa.

Outra curiosa característica que inclui o programa é poder gravar a partida, ainda que somente em cassete. Para efetuar esta operação, apertamos F1 e posteriormente F5. Assim gravaremos a partida, porém sempre com todas as armas e objetos que conseguimos pegar até o último elevador. Portanto, é recomendável que antes de gravar um partida procuremos um elevador, entremos e saiamos do mesmo, para depois efetuar a gravação. É aconselhável também sempre pedir a opção Verify. Se queremos recuperar uma partida salva anteriormente, a qualquer momento do jogo, basta apertar F1 e depois F4.

Durante o jogo, teremos que enfrentar muitas dificuldades. Portanto, nos é impossível descrever todas. Apesar de tudo, daremos uma série de dicas para você prosperar mais rapidamente no jogo.

O programa se divide em três cenários principais, que são os três Quartéis-Generais inimigos. Entre os mesmos existem dois desertos que deveremos atravessar.

Os Cartões Magnéticos são fundamentais para podermos entrar em diversas salas e lugares do jogo. Para que você não precise obtê-los na "raça" utilize a dica da seção Megaram 2.0. (no Expert Book)

É conveniente, se não tivermos o silenciador, matarmos os soldados inimigos somente com socos (botão B do joystick ou tecla M). O silenciador se consegue no segundo andar do primeiro quartel. Está guardado por quatro sentinelas e, para obtê-lo, devemos eliminar a todos.

Também é aconselhável resgatar todos os prisioneiros, pois os mesmos podem nos dar valiosas informações e, ao mesmo tempo, nos fazem subir no escalão militar e assim poder obter mais capacidade de energia, munições, etc.

Um pequeno truque consiste em a cada vez que recolhermos munições ou marmitas de um habitação, caminhão, etc., repetir o processo tantas vezes até que não seja mais possível.

Outra boa ajuda é chamar periodicamente pelo rádio e responder a todas as suas chamadas. A princípio, todas as mensagens recebidas são verdadeiras, porém, no final, tentam nos enganar com algumas mensagens falsas.

No piso superior do segundo elevador, que é de cor verde, existe uma parede concêntrica e uns cachorros sentinelas. Dentro se encontra a armadura Antibombas. Para obtê-la devemos ir golpeando as

paredes até encontrar uma falsa, que já veremos como soa diferente. Então colocamos uma Bomba-Relógio e vemos como esta parte da parede se rompe, permitindo-nos passar. Repetimos o processo até chegar ao centro onde está a armadura Antibombas. Nesta mesma cena, mas na parede mais externa, se encontra outro traje, para camuflarmos como inimigo e assim poder passar por certos lugares. Para conseguir este, também devemos golpear a parede, neste caso a mais externa, até achar a parte falsa.

Pontes, Desertos , Monstros

No piso superior do segundo elevador, é necessário que coloquemos a armadura Antibombas para passar pela corrente de ar da explosão. Seguindo para a esquerda duas telas e depois abaixo, encontramos duas pontes. Antes de atravessá-las, colocamos o pára-quedas senão morreremos se cairmos. Nos dirigimos para a direita e vemos um helicóptero inimigo. Para destruí-lo devemos lançar-lhe 12 granadas na cabine. Uma vez destruído, nos dirigimos para cima e depois para a direita e pulamos de pára-quedas.

Para chegar ao primeiro deserto nos dirigimos para o piso anterior ao subterrâneo do segundo elevador. Vamos duas telas para a esquerda e vemos quatro soldados que guardam uma porta que abre com o cartão magnético nº 4. Agora já estamos no primeiro deserto. Avançamos para cima, tendo cuidado com as minas e os disparos do tanque (é conveniente usar o detector de minas). Para destruir o tanque devemos colocar 11 minas debaixo de suas esteiras.

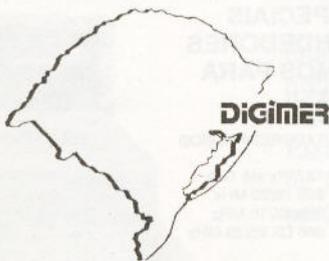
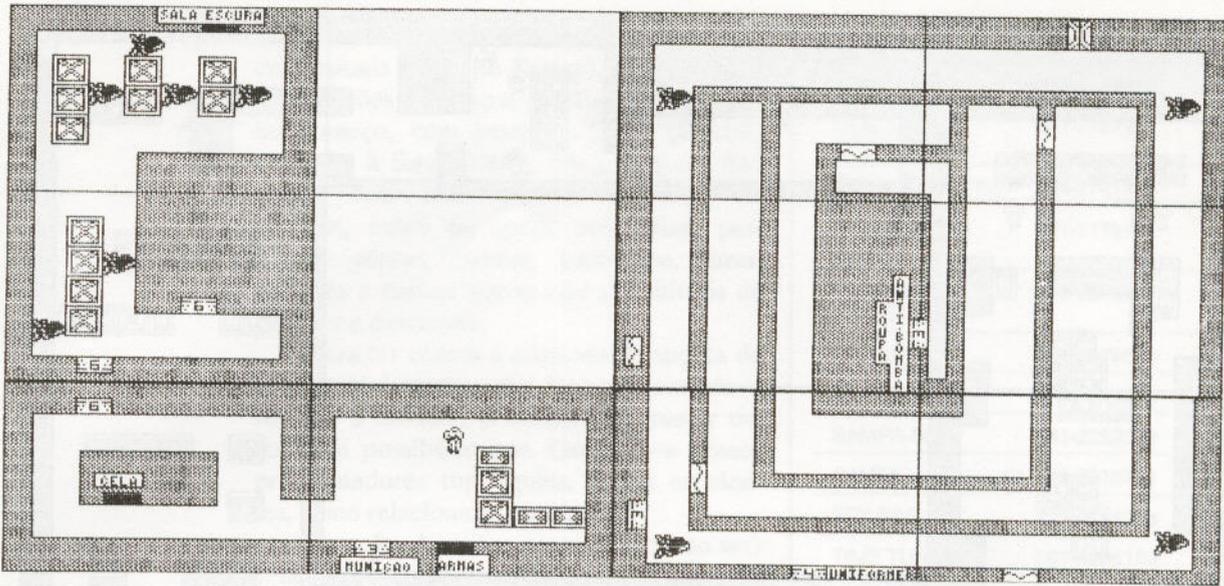
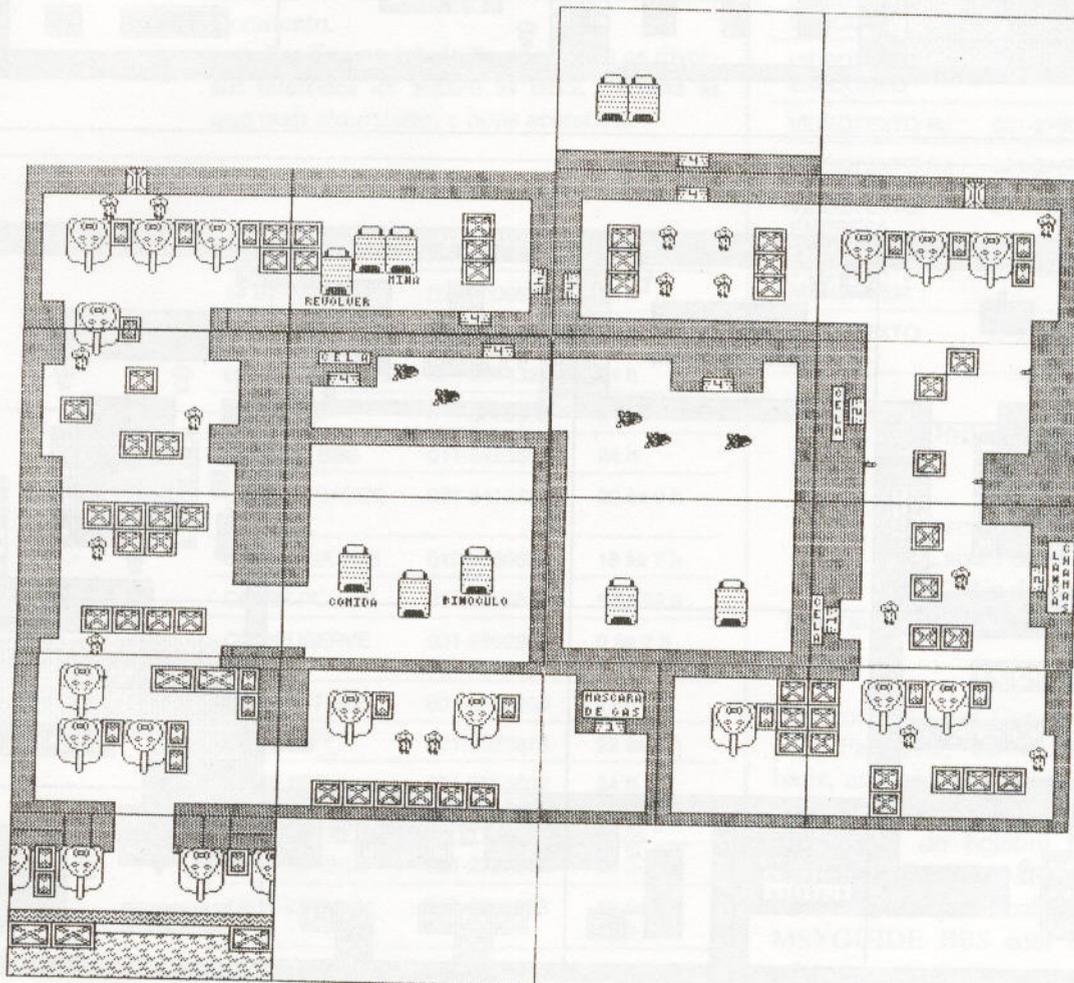
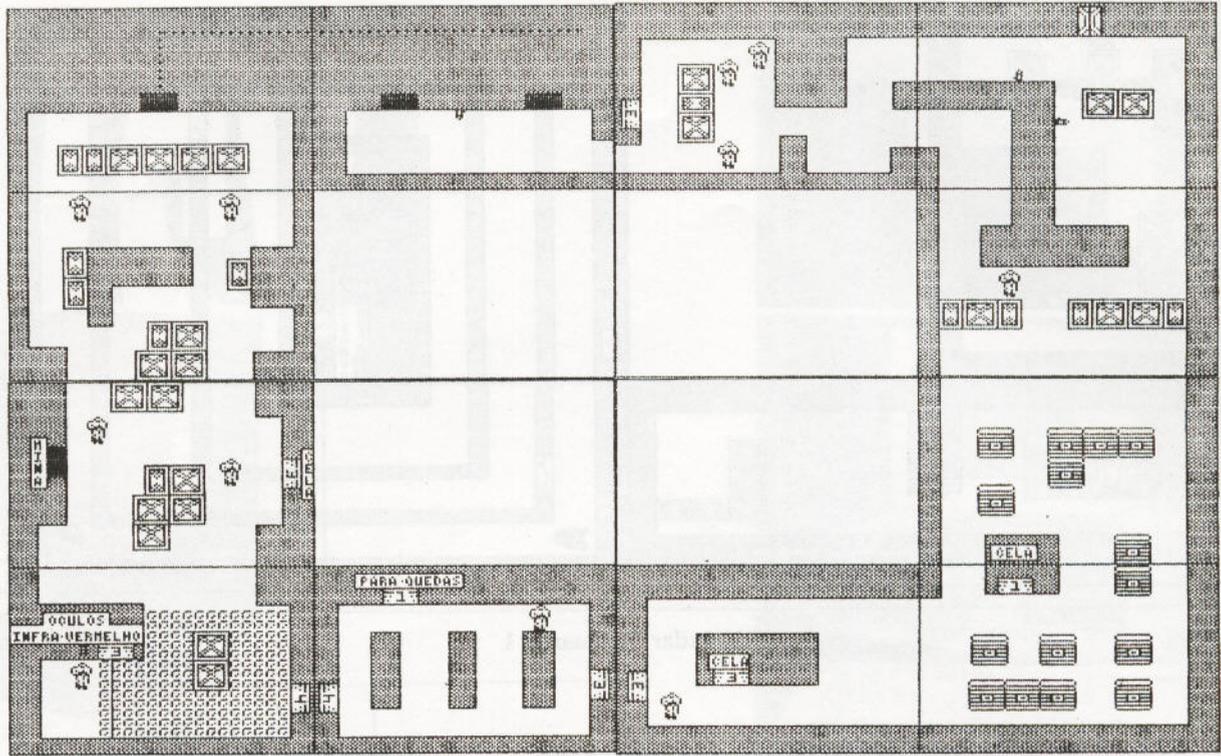
Para passar a primeira porta do tanque, que está guardada por três soldados inimigos, colocamos o uniforme militar inimigo. Então dispomos de 5 segundos para cruzar a porta. Para destruir a máquina de terraplanagem devemos lançar-lhe 6 granadas na cabine.

Para conseguir o lança-foguetes entramos numa sala que aparentemente está vazia, saímos da mesma e chamamos a freqüência 120.48 do rádio. Uma espiã chamada Jennifer nos responderá e deixará o objeto visado dentro da sala.

Existe também uma outra vez que teremos que chamar Jennifer; é para abrir uma porta que não abre com nenhum cartão de 1 a 8, e nem com socos. Dentro desta sala está a bússola, fundamental para atravessarmos o segundo deserto.

Não se esqueça que temos que conseguir os tanques de oxigênio que estão no piso superior de cor verde, detrás de uma parede falsa. Tome cuidado com os inúmeros buracos de alçapão que se abrem de repente e fazem com que morramos.

Os primeiros mapas do jogo estão publicados nesta edição. Na próxima edição de CPU, publicaremos os mapas restantes junto com a seqüência passo a passo para conclusão deste magnífico jogo.

Lisandro Cambraia Belderrain & Equipe
Rua Reinoldo Rau, 550
89250 - Jaraguá do Sul - SC
Fone (0473) 72-0803

Subsolo do Quartel 1

1º andar do Quartel 1

2º andar do Quartel 1

3º andar do Quartel 1

4º andar do Quartel 1

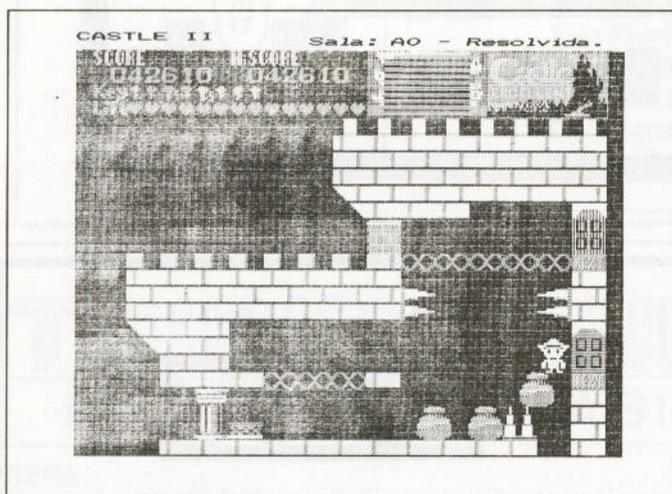
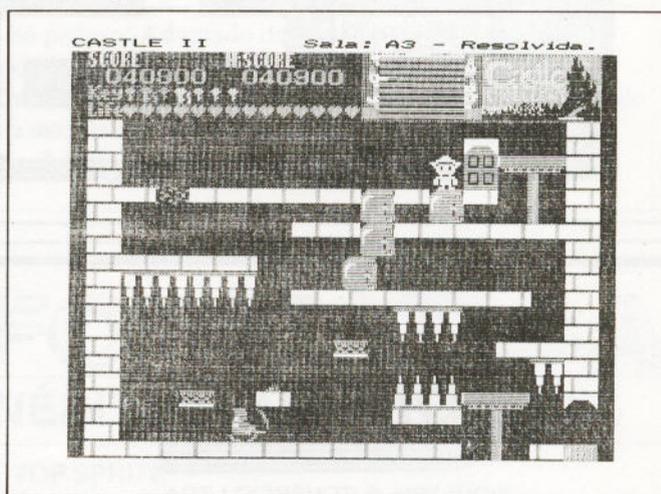
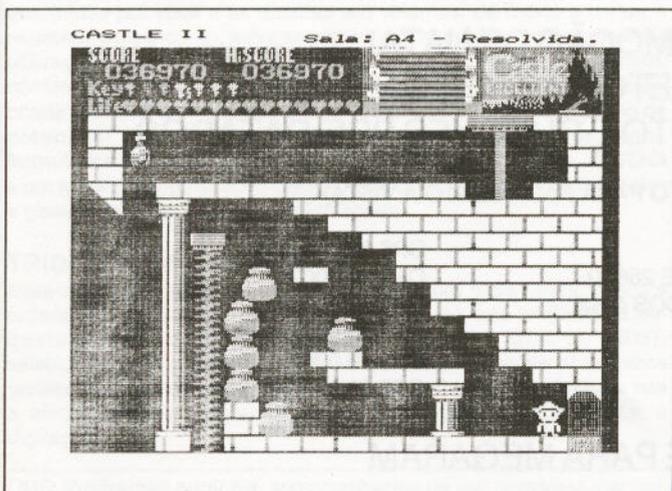
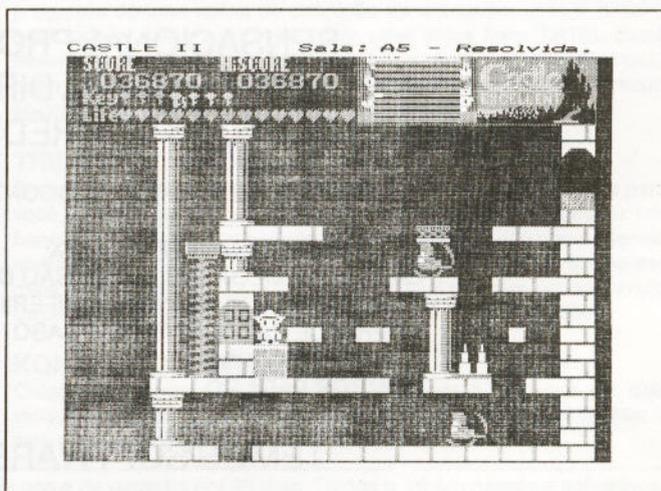
JOGO

The Castle parte IV

CARLOS DOS SANTOS

Dando continuidade aos artigos sobre o jogo CASTLE II, iniciada em CPU 15, neste artigo vamos dar a seqüência e as dicas para conseguirmos a segunda CHAVE laranja. Ao final, apresentamos as seqüências solicitadas por carta ou telefone com relação às salas comentadas em CPU 17.

2ª seqüência para conseguir a 2ª, chave laranja

F5 - E5 - D5 - E5 - D5 - E5 - E6 - F6 - E6 - D6 - C6 - B6 - A6 - A5 - B5 - A5 - B5 - A5 - A4 - B4 - B5 - B4 - C4 - B4 - B5 - C5 - D5 - D4 - C4 - B4 - B3 - A3 - A4 - A3 - A2 - B2 - A2 - A1 - B1 - A1 - A0 - B0 - B1 - B2 - C2 -

Sala A0

Sala A3

Sala A4

Sala A5

B2 - A2 - A1 - B1 - C1 - C0 - B0 - A0 - A1 - A2 - B2 - B3 - C3 - C2 - D2 - C2 - C3 - B3

OBS.: A cada vez que você tiver que sair de uma sala, verifique no mapa "AUTÊNTICO", qual a melhor saída. Na falta do mapa, sugerimos que, antes de sair da sala, grave na fita a situação atual. É muito fácil você se enganar de saída e não poder mais voltar ou não ter mais chaves para os outras portas ou, simplesmente se perder.

Dicas especiais

Sala A0 - Paciência e atenção para empurrar um SACO em cima do outro. Se você estiver com meio corpo sobre o SACO, pode pisar com a outra metade do corpo, sobre os ESPETOS (veja figura da sala resolvida).

Sala A1 - Carona por baixo, por cima e degrau, tudo com os TRANSPORTES FLUTUANTES.

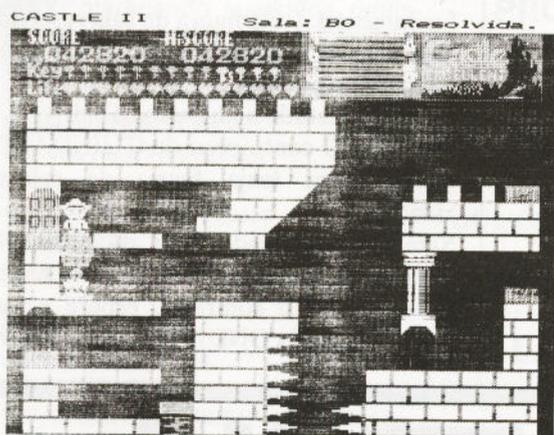
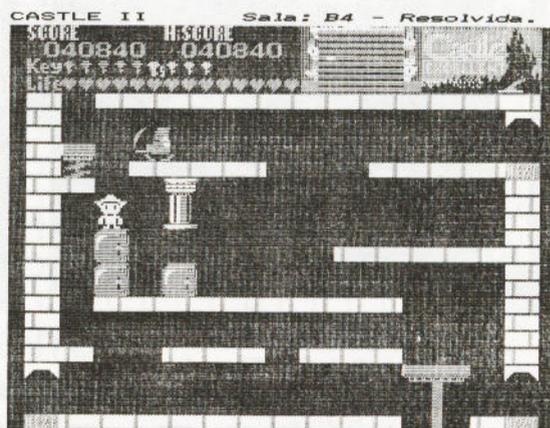
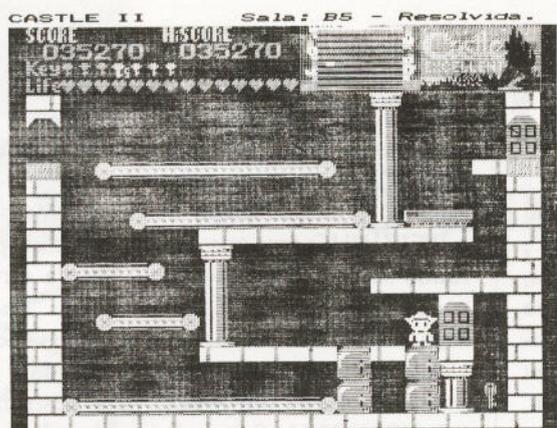
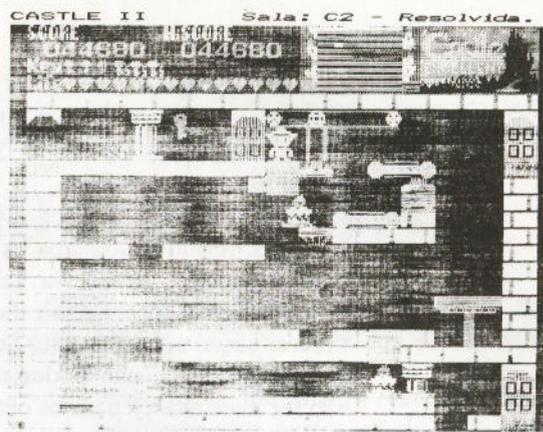
Sala A2 - Quando entrar nesta sala por cima, o REIZINHO tem que ser destruído empurrando-se o JARRÃO contra ele, da direita para a esquerda.

Sala A3 - Não é tão difícil assim pegar CHAVES (veja figura da sala resolvida).

Sala A4 - Basta um SACO para destruir as três BRUXINHAS (veja figura da sala resolvida).

Sala A5 - Para passar pela porta de cima, PRÍNCIPE e TIJOLINHO têm que pegar caronas juntos (veja figura da sala resolvida).

Sala A6 - Metade do corpo do PRÍNCIPE tem que estar para fora do TRANSPORTE FLUTUANTE da direita, para poder continuar andando junto com o da esquerda.

Sala B0 - O TIJOLINHO e um BARRIL têm que ser destruídos (veja figura da sala).

Sala B0

Sala B4

Sala B5

Sala C2

Sala B1 - Só salte quando estiver bem alto sobre o TRANSPORTE VERTICAL e, não se esqueça da cortina do ARCO-ÍRIS.

Sala B2 - Degrau no TRANSPORTE FLUTUANTE e nas ONDINHAS e destrua o SOLDADO.

Sala C4 - Etapa 1

Sala B3 - Quando entrar nesta sala por cima, destrua os dois REIZINHOS.

Sala B4 - Use o JARRÃO do primeiro piso para destruir os dois REIZINHOS. Quando retornar a esta sala pela PORTA de cima, muita paciência para empurrar JARRÃO sobre JARRÃO (veja figura da sala).

Sala B5 - Pegar as BARRAS DE OURO é fundamental. (veja figura da sala resolvida).

Sala C0 - O controle do salto e a altura correta são a charada.

Sala C1 - Estude bem antes de agir.

Sala C2 - O contrapeso do GUINDASTE dá muitas voltas (veja figura da sala resolvida).

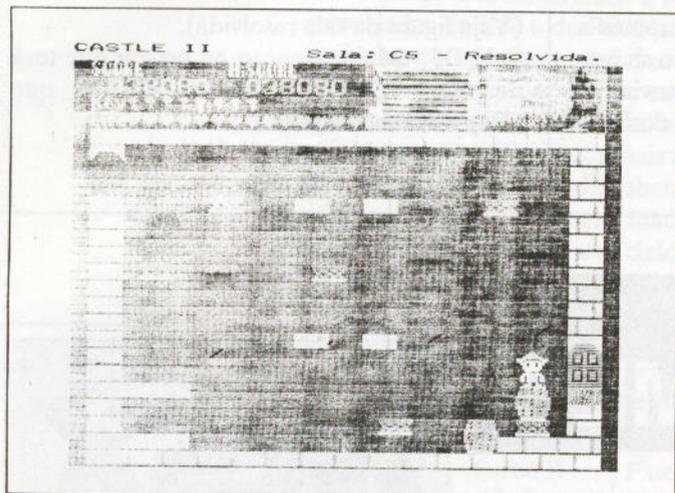
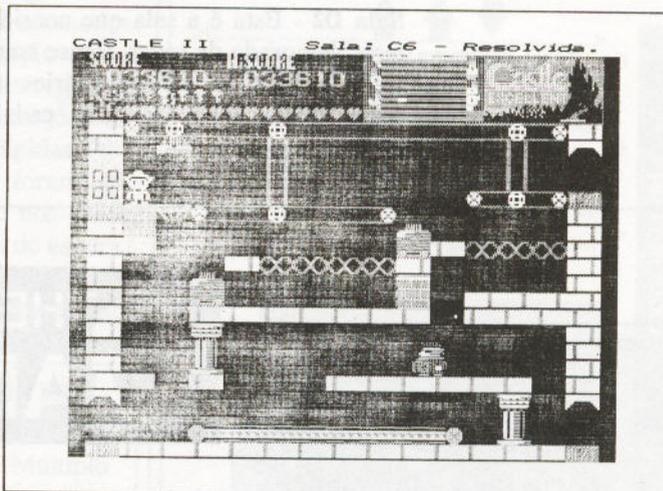
Sala C3 - Andando atrás da BRUXINHA dará certo se você for bem ágil no momento de saltar, caso contrário, espere a melhor hora no piso da ONDINHA e, quando retor-

Sala C4 - Etapa 2

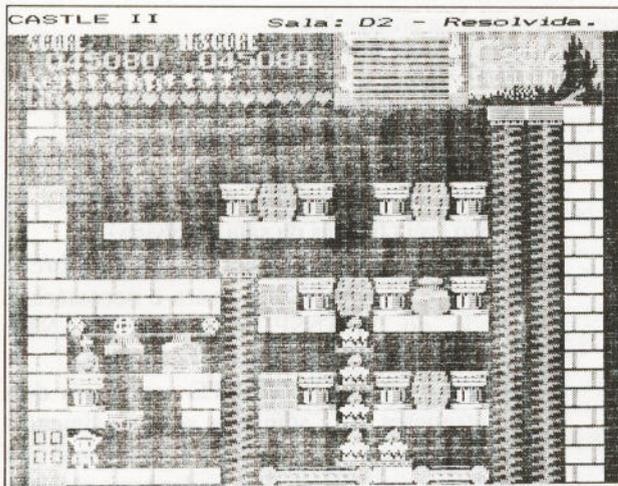
nar a esta sala, não se esqueça de destruir o BARRIL.

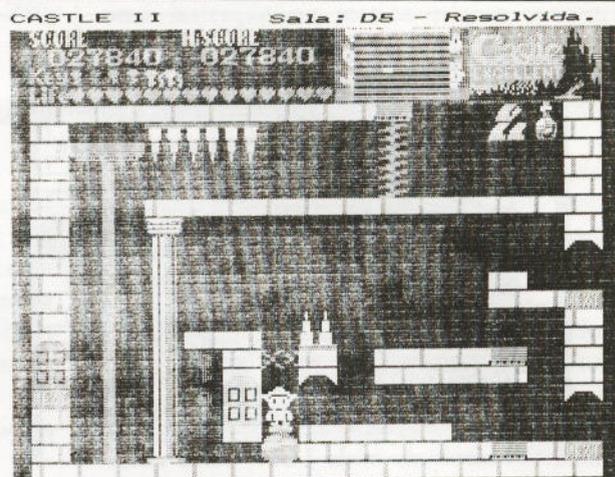
Sala C4 - Dois TIJOLINHOS têm que ser destruídos. Dois momentos diferentes de quebra-cabeça. Para pegar a CHAVE da direita só com auxílio do TIJOLINHO de baixo (veja figuras da sala resolvida).

Sala C5 - Empurrar um BARRIL sobre o outro, você já sabe mas agora é necessária a ajuda do TRANSPORTE FLUTUANTE também (veja figura da sala resolvida).

Sala C6 - O GUINDASTE agora tem dois contrapesos para somar os seus movimentos mas, primeiro empurre o contrapeso da direita até o PRÍNCIPE poder transpassar a ONDINHA (veja figura da sala resolvida).

Sala C5

Sala C6

Sala D2

Sala D5

Sala D2 - Esta é a sala que consideramos a mais demorada de todas. Pense como se este fosse um jogo de xadrez. Vários movimentos à frente antes de fazer cada deslocamento.

(Veja figura da sala resolvida).

Sala D5 - Muita atenção na ordem que terá de seguir para destruir os SACOS que atrapalham o caminho.

(Veja figura da sala resolvida).

Sala E5

Sala E5 - Novamente, muita calma e atenção (veja figura da sala resolvida).

Após a última parte do artigo, quando daremos as dicas para você conseguir libertar a PRINCESINHA, se você nos descrever o que acontece quando a PRINCESINHA é libertada (como é a tela que aparecerá), junto com as "senhas" de cada artigo e uma palavra-chave de cada uma das revista dos artigos, você poderá nos enviar um disquete num envelope selado e receberá, com exclusividade (não serão impressos na revista), desenhos que são operados pelo jogo como SCREEN1 e foram transformados em SCREEN2 para poderem ser impressos. A senha deste artigo, é a palavra DESAFIO. Colecione as revistas pois as palavras-chaves necessárias, só serão reveladas na edição da última parte do artigo.

Boa sorte e até a próxima.

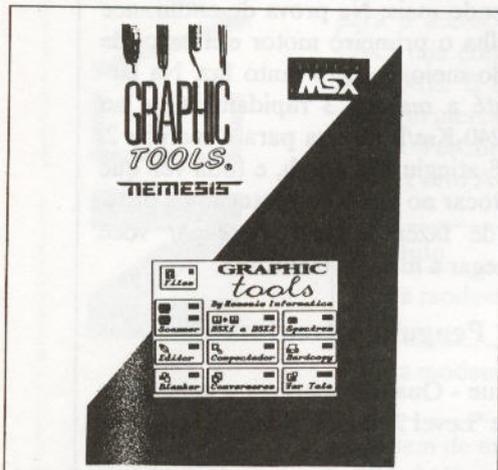
Sala E6

Sala F5

MATE A CHARADA

É HORA DE ASSINAR CPU

Ferramentas de Programação

Pedidos por telefone: (0242) 42-2455 no horário comercial (secretária eletrônica fora do horário do expediente).
Pelo correio: envie VALE POSTAL ou CHEQUE NOMINAL à NEMESIS INFORMÁTICA LTDA. - CAIXA POSTAL 4.583 CEP 20.001 - Rio de Janeiro - RJ

GRAPHIC TOOLS

O MSX GRAPHIC TOOLS 1.0 é um conjunto de programas utilitários dedicados a aplicações gráficas com microcomputadores da linha MSX.

Podemos destacar: "SCANNER" de telas gráficas, que possibilita tirarmos telas de jogos e de dentro de programas gráficos para posterior utilização, EDITOR GRÁFICO (baseado no mais sofisticado manipulador de telas existente para a linha MSX, com todos os recursos de desenho, espelho, rotação, "zoom", janelas, etc), simulador de cópia gráfica em preto e branco ("blanker"), CONVERSOR de telas do MSX1 para o MSX2, COMPACTADOR e DESCOMPACTADOR de telas (Screen Cruncher e "Descruncher"), conversores diversos para permuta de telas entre todos os editores gráficos existentes para MSX, carregador e conversor de telas do microcomputador ZX SPECTRUM (TK 90/95) para MSX, programa completo de IMPRESSÃO GRÁFICA para impressoras matriciais com possibilidade de mudança entre tonalidades de cinza, diversos tamanhos e variados recursos de impressão com muita qualidade.

O MSX GRAPHIC TOOLS 1.0 funciona perfeitamente em qualquer microcomputador da linha MSX acompanhado de qualquer modelo de disk-drive de 5 1/4 ou 3 1/2.

MSX-DOS TOOLS

O MSX-DOS TOOLS 4.0 é a última versão do primeiro pacote de ferramentas lançado no Brasil. Trata-se de um conjunto de utilitários indispensáveis para todos que possuem um MSX com disk-drive.

Entre os utilitários destacamos: COPIADOR DE DISCOS TRAVADOS, ORDENADOR TOTAL OU PARCIAL DE DIRETÓRIO, TURBO-FORMATADORES, AUTO-EXECUTOR DE PROGRAMAS, LOCALIZADOR DE DEFEITOS DE DISCO, MEDIDOR DIGITAL DA VELOCIDADE DO DRIVE, CONVERSORES "BAS-BIN" E "BIN-COM", EXAMINADOR DE DISCOS, RECUPERADOR DE PROGRAMAS PERDIDOS, COMPARADOR DE ARQUIVOS, "STOP-DRIVE", e muito mais.

Embora seja compatível com qualquer microcomputador MSX, o MSX-DOS TOOLS 4.0 possui alguns utilitários que são destinados a determinadas interfaces controladoras de disk-drive. Todo o pacote é compatível com interfaces do padrão nacional MICROSOL (DDX, LASER, TPX, EXPAND, DMX, RACIDATA) e alguns dos seus mais importantes utilitários são também compatíveis com interfaces do padrão internacional (SHARP, TRADECO, DDX 2.0, LEOPARD E DDPLUS). O MSX-DOS TOOLS 4.0 é fornecido em disquetes de 5 1/4 ou 3 1/2 com completo manual de utilização.

PROGRAM TOOLS

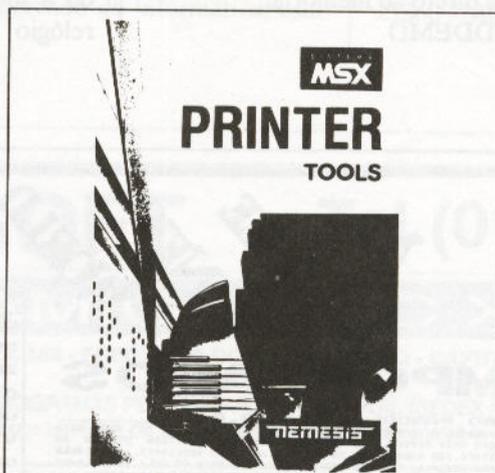
O MSX PROGRAM TOOLS 1.0 é uma coleção de programas desenvolvidos com a intenção de facilitar a vida dos programadores de máquinas da linha MSX. O sistema é composto por diversos utilitários inéditos com as mais diversas finalidades: CRIPTOGRAFADOR de PROGRAMAS, LOCALIZADOR de VARIÁVEIS, COMPACTADOR DE PROGRAMAS ("PROGRAM CRUNCHER"), LOCALIZADOR de DESVIOS ("PROGRAM RETRIEVE"), IMPRESSOR de PROGRAMAS, AUXILIARES DE DIGITAÇÃO ("FASTYPER", "CHRTYPER" e "MEMOKEYS"), EDITOR de PROGRAMAS, "PASTE-UP" DE "STRINGs" ("STRING-SEARCH"), RECUPERADOR de PROGRAMAS PERDIDOS, e muito mais!

O MSX PROGRAM TOOLS 1.0 é fácil de se utilizar e vem acompanhado de um completo manual de instruções. Ele é compatível com qualquer modelo de microcomputador MSX e qualquer interface de disk-drive. Está disponível em disquete nas versões de 5 1/4 e 3 1/2 polegadas.

PROJECT TOOLS

O MSX PROJECT TOOLS 1.0 é uma coletânea de utilíssimas rotinas de programação que facilitam ao usuário o projeto e a criação de seus próprios programas. Com a utilização das rotinas existentes neste pacote, o seu programa em BASIC ficará com um aspecto muito mais profissional, pois elas reúnem o que há de mais avançado em termos de programação.

Entre as rotinas que compõem o MSX PROJECT TOOLS 1.0 podemos destacar: CARACTERES REDEFINIDOS PADRÃO "WINDOWS", JANELAS COM 16 NÍVEIS, MENUS "PULL-DOWN" (MSX1), ROTINA DE "ACCEPT", ROTINAS DE "SCROOL", DIRETÓRIO "ROLODEX", NOVO MEIO DE FORMATAÇÃO DE DISCOS, etc.

O MSX PROJECT TOOLS 1.0 funciona em qualquer MSX equipado com qualquer interface controladora de disk-drives de 5 1/4 ou 3 1/2, e vem acompanhado de um manual completo.

PRINTER TOOLS

O MSX PRINTER TOOLS 1.0 é um conjunto de "ferramentas" dedicadas ao auxílio no uso de impressoras com os microcomputadores da linha MSX.

Entre as funções disponíveis no pacote, encontramos FILTROS UNIVERSAIS que permitem que qualquer impressora existente possa imprimir corretamente a acentuação da língua portuguesa; rotinas para IMPRESSÃO DE TELAS GRÁFICAS, GERADOR DE ETIQUETAS PERSONALIZADAS ("LABELS"), GERADOR DE FAIXAS GIGANTES ("BANNERS"), e diversas ferramentas de auxílio na utilização de impressoras nacionais e importadas com o MSX.

O MSX PRINTER TOOLS 1.0 é fácil de se utilizar e vem acompanhado de um completo manual de intruções. Ele é compatível com qualquer modelo de microcomputador MSX e qualquer interface de disk-drive. Esta disponível em disquete nas versões de 5 1/4 e 3 1/2 polegadas.

NEMESIS

PROMOÇÃO ESPECIAL

Para quem deseja adquirir algum pacote de ferramentas de programação ou mesmo toda a coleção, a NEMESIS traz algumas condições especiais:

Pacotes disponíveis:
MSX-DOS TOOLS 4.0
GRAPHIC TOOLS 1.0
PROGRAM TOOLS 1.0
PROJECT TOOLS 1.0
PRINTER TOOLS 1.0

a) Os 5 pacotes por apenas Cr$ 20.000,00
b) 3 pacotes por Cr$ 14.000,00
c) 2 pacotes por Cr$ 10.000,00
d) 1 pacote (preço normal) por Cr$ 6.000,00

Em qualquer compra você receberá assinatura grátis do informativo "PROGRAMMING TOOLS" com as últimas novidades sobre utilitários e ferramentas de programação.

Lupin 3D

Senhas:

1 - RSJIMFIZUM;
2 - SJKBEMFIWI;
3 - TJLIEMFIVC;
4 - GPNUFMULCH;
5 - WESPUJMOPJ;
6 - FMQALDFNWN;

Parodius

Tecla F1 e:

TAK013TH - Sino azul
ZEMBU - Todas as armas
PARO - Sino branco
KONAMI - Sino vermelho
BUTAKO - Sino verde
KATAI - Dobra a força do escudo

F1 Spirit

Senhas:

O jogo inicia com todas as pistas, vencendo a última irá para o memorial:
NGLJDDILEBFLKJEIIAPLIBED
Esta senha leva direto ao memorial:
MITAIYOENDDEMO

Correndo mais: Na prova de endurance race, escolha o primeiro motor e a caixa de marchas do meio, o resto tanto faz. Na largada vá até a marcha 3 rapidamente e ao chegar a 240 Km/h reduza para a marcha 2, agora você atingiu 327 Km/h, e toda vez que seu carro tocar no muro de proteção da pista, a ponto de fazer o carro derrapar você poderá chegar a mais de 600 Km/h.

Penguin Adventure

F5 Continue - Quando aparecer a mensagem "Level 1" e "Level 2" digite "Noriko"

PASSAGENS SECRETAS - Na fase 1, na distância 237, existe um buraco grande que é uma passagens para a fase 6, bastar cair nele e pressionar a seta (Joystick) para baixo. Fase 6 distância "145", fase 9 distância "355", fase 13 distância "355", fase 15 distância" "77", fase 18 distância "413".

Vampire Killer

Vá até a 3ª fase e mate o mestre existente nela. Após isto aparecerá uma bola vermelha na tela. Espere um tempo (não pegue a bola vermelha até mudar a música). Quando a música estiver quase acabando, use o relógio (pule e pressione o cursor para

baixo). Então, a partir da fase 4, todos os inimigos estarão parados (válido até morrer).

Psyco World (720K)

Durante o jogo pressione a tecla F4

POKER MODE- 0-9 - ganha arma
MAX UP MODE - Fica com MAX do "H.P" e "ESP" infinitos.
EXTRA MODE - F5 - TALK MODE

Rambo Special 2.0

Quando começar o jogo, digite a seqüência:

A + S + D + F + G + H + J + K + L.

Isso aumentará seus itens ao máximo.

Maze of Galious 2.0

Esta senha deverá ser digitada quando você estiver na caverna do Demeter.

NGRV 679X 7R59 TL60 1EX0 C997 QYOA CSDI 8YTM CYLI C850 K

Depois de digitada você poderá ir para o mundo que quiser. Para isso, basta teclar F1. Depois, o número que você deseja ir. Deixa você com todos os itens possíveis, todos os guardiões mortos menos Galious que é o último.

King Kong 2.0

Tecle:

F1 + Tab - Level 10
F2 + Tab - Level 20
F3 + Tab - Level 30
F4 + Tab - Level 40
F5 + Tab - Level 50

Family Box 2.0

Para tornar seu lutador mais resistente, com mais velocidade e com soco mais potente, use a seqüência:

AAAAAAPPCPFKELBC

Ikari Warriors 2.0

Conecte o joystick no controle B e pressione o botão de tiro. Isso fará com que você jogue com dois jogadores e, ainda, possa continuar.

Xevious 2.0

Comece o jogo na opção "SCRAMBLE". Pressione as teclas "SELECT + Z". Isso permitirá continuar o jogo de onde parou.

King's Valley 2.0

Com a senha FESTIVAL, você ficará imune a todos os inimigos.

Fantasm Soldier

1a Fase - 7055555214
2a Fase - 7066665214
3a Fase - 3434021820
4a Fase - 7086465674
5a Fase - 7096565214
6a Fase - S2554334332

Robocop

Pressione ESC + TAB + CRTL + SHIFT + D + F e poderá escolher a Fase.

Arkanoid 2.0

Para mudança de fase, tecle ESC.

Digital Devil Story

Atravessando as paredes do labirinto, tecle F1 + F2 + F3

Androgynus 2.0

Para músicas dos estágios, tecle "F5" e, para continuar na fase Terminada, tecle "F2".

Gall Force 2.0

Para conseguir 11 vidas e todas as armas, na tela de apresentação tecle 1+5+0+SPC.

USAS 2.0

Tecle CRTL na tela de apresentação e digite:

JUPA RUINS - Fase 2
HARAPPA RUINS - Fase 3
GANDHARA RUINS - Fase 4
MOHENJO DARO - FASE 5

Daiva 2.0

Fique imune por alguns segundos no Planet Battle. Tecle ESC+F1+ESC. Quando for entrar com Data War digite a seguinte senha para você ficar com todas as naves: NGBRLKQTTRRHBXJCLX

Alexandre Rodrigues da Silva

• • •

Este programa é uma dica para que alguns dos jogos que não funcionam no DD Plus, comecem a funcionar perfeitamente. Digite-o e grave em disco. Sempre que for executar um programa que não funciona, execute este programa e, logo após, o outro que não funciona. Este programa funciona com a maioria dos jogos que não entram o DD Plus.

Ele apenas coloca a memória RAM na página 1, que esta sobreposta pela interface de drive antes de devolver o controle ao BASIC ou executar o programa.

```
100 E=&HFAF5
110 FORX=1TO29
120 READ A
130 POKE E,A
140 E=E+1
150 NEXT
160 DATA 247, 0, 0, 0, 229,
42, 191, 252, 34, 15, 251, 33,
8, 251, 34, 191, 252, 225,
201, 245, 175, 50, 255, 255,
241, 195, 0, 0, 0
170 DATA 0,0,0
180 E1=&HFE62
190 E2=&HFAF5
200 FORX=1TO4
210 POKEE2,PEEK(E1)
220 E1=E1+1
230 E2=E2+1
240 NEXT
250 POKE&HFE62,&HC3
260 POKE&HFE63,&HF5
270 POKE&HFE64,&HFA
280 NEW
290 END
```

Jaques Rodrigues do Nascimento Junior

OBS.: Atenção Jaques! A revista não possui seu endereço. Envie-o logo para começar a receber a assinatura a qual você tem direito pela sua dica publicada.

ERRATA

Abaixo segue uma relação de correções que devem ser feitas ao texto do artigo Linguagem "C" Gráfica, publicado na edição 23 da revista CPU. Apontados pelo próprio autor, Júlio Velloso, ainda faz as seguintes observações:

- Os espaços e caracteres devem ser digitados como foram impressos na revista.
- Cada linha do programa fonte acaba com ";", quando então deve-se teclar <ENTER>.
- Todos os "endasm;" devem ter uma linha em branco logo antes do comando conforme explicado no artigo.
- Todos os "<include>" estão trabalhando com o drive "C:". Para alterar, basta retirar os dois caracteres, assumindo o drive corrente ou o identificador do drive correspondente.

Erros

1 - Página 17, tabela 1:
Ao invés de:
AL80 TESTE.REL LIB C.REL/PRO
Leia-se:
AL80 TESTE.REL LIB C.REL /PRO

2 - Página 17, tabela 2, coluna 1, linha 2:
Ao invés de: int n,m; int n,m;
Leia-se: int n,m;

A segunda declaração "int n,m;" pertence à mesma tabela, porém à coluna 2 da mesma linha.

3 - Página 22, listagem 2, colunas 2 e 3, a listagem correta é (retire as instruções excedentes entre os labels "end:" e "sai:")

```
end: dw 0
     push h
     push d
     push b
     db 0f5h
     db 0fdh,0e5h
     db 0ddh,0e5h
sai: lxi h,0
```

4 - Página 25, listagem 3, coluna 1, linha 14:
Ao invés de: mestilo > = 1;
Leia-se: mestilo > > = 1;

5 - Página 26, listagem 4, coluna 1, linha 10:
Ao invés de: byt > = mov;
Leia-se: byt > > = mov;

6 - Página 26, listagem 4, coluna 2, linha 1:
Ao invés de: > else byt > = mov;
Leia-se: } else byt > > = mov;

7 - Página 26, listagem 4, coluna 2, linha 10:
Ao invés de: byt > = mov;
Leia-se: byt > > = mov;

O autor ainda aproveita para alertar aos usuários do MSXDEBUG que utilizam o comando PASSO. Segundo o Júlio, instruções de retorno condicional não funcionam corretamente quando sob o controle do comando. Dessa forma, envia o bloco hexadecimal e aconselha que as mudanças sejam feitas pelos usuários.

```
5D48 C8 E6 C7 FE C4 78 C9 F5
5D50 08 F1 FE C9 28 05 E6 C7
5D58 FE C0 C0 08 D1 32 73 1D
5D60 CD 73 1D 2A B6 1F 5E 23
5D68 56 23 ED 53 B4 1F 22 B6
5D70 1F 18 08 00 D1 2A B8 1F
5D78 22 B4 1F 18 1E CD 9E 1D
```

Índice de Anunciantes:

Próximo Número

Os artigos do autor Márcio Machado de Moura, que seriam publicados nesta edição, foram adiados para a edição 25. Entre eles estarão:

Música no MSX

•

Projeto Hardware 3

•

Análise Técnica - Parte Final

•

etc.